

# 昆虫 I

川畑文昭 / 西川誠司・共著  
山口 真・編



head horn

fore leg

hind leg



Caucasus giant beetle



I ♥ ORIGAMI

おりがみはうす ガレージブックシリーズ 6

# 折紙 図鑑

## 昆虫 I

Origami Insects I

川畑文昭 西川誠司・共著／山口 真・編

Model designer : Fumiaki Kawahata, Seiji Nishikawa

Editor : Makoto Yamaguchi



飛ぶトノサマバッタ  
Flying Asiatic locust

西川誠司 Seiji Nishikawa

ショウリョウバッタ  
Japanese giant grasshopper

川畑文昭 Fumiaki Kawahata



トノサマバッタ Asiatic locust

西川誠司 Seiji Nishikawa





コノハムシ Leaf insect

川畑文昭 Fumiaki Kawahata



ゴホンツノカブト  
Eupatorus horned beetle

川畑文昭 Fumiaki Kawahata



飛ぶセミ Flying cicada

川畑文昭 Fumiaki Kawahata

ネプチューンオオカブト  
Neptune giant beetle

川畑文昭 Fumiaki Kawahata



バージョンアップ ヤンバルテナガコガネ  
Jambhar giant scarab (update version)

川畑文昭 Fumiaki Kawahata

カブトムシ オス  
Japanese horned beetle (male)  
西川誠司 Seiji Nishikawa



ミヤマクワガタ  
Lucanus stag beetle

西川誠司 Seiji Nishikawa



カブトムシ メス  
Japanese horned beetle (female)

西川誠司 Seiji Nishikawa



カミキリムシ  
Long-horned beetle

西川誠司 Seiji Nishikawa



ヤンバルテナガコガネ  
Jambar giant scarab

川畑文昭 Fumiaki Kawahata





オニヤンマ  
Golden-ringed (Anotogaster) dragonfly

川畑文昭 Fumiaki Kawahata



昆虫折紙の達人たちに、昆虫世界の多様性を、折り紙を通して  
もっともっと多様に、そして華麗に表現して欲しいと願わずにられません。

(富山大学理学部教授 鈴木邦雄・理学博士)



ヘルクレスオオカブト  
Hercules giant beetle

西川誠司 Seiji Nishikawa

折紙  
図鑑

# 昆虫 I

川畑文昭・西川誠司 篇



## Origami Insects I

Model dsigned by : Fumiaki Kawahata, Seiji Nishikawa

# 折紙図鑑・昆虫 I

## Origami Insects I

著者=川畑文昭/西川誠司

編者=山口 真

昆虫類の名称・用語等の監修=鈴木邦雄

## CONTENTS

### 第一章 川畑文昭作品集 Fumiaki Kawahata

- 折紙昆虫物語-昆虫折り紙の思い出…………… 010
- ヤンバルテナゴコガネ/Jambar giant scarab…………… 013
- バージョンアップ ヤンバルテナゴコガネ/…………… 020  
Jambar giant scarab (update version)
- 飛ぶセミ/Flying cicada …………… 025
- ネプチューンオオカブト/Neptune giant beetle …………… 040
- コーカサスオオカブト/Caucasus giant beetle …………… 055
- オニヤンマ/Golden-ringed (Anotogaster) dragonfly…………… 066
- ショウリョウバッタ/Japanese giant grasshopper …………… 080
- コノハムシ/Leaf insect…………… 088
- ゴホンツノカブト/Eupatorus horned beetle…………… 094

### 第二章 西川誠司作品集 Seiji Nishikawa

- 折り技法について…………… 110
- カブトムシ・オス/Japanese horned beetle (male)…………… 113
- カブトムシ・メス/Japanese horned beetle (female) …… 124
- トノサマバッタ/Asiatic locust…………… 132
- 飛ぶトノサマバッタ/Flying asiatic locust…………… 141
- カミキリムシ/Long-horned beetle …………… 151
- ミヤマクワガタ/Lucanus stag beetle…………… 163
- ゴライアスオオツノハナムグリ/…………… 169  
Goliath horned flower beetle
- ヘルクレスオオカブト/Hercules giant beetle…………… 181

「折紙図鑑-昆虫篇」に寄せて-昆虫世界の多様性と折紙- …… 191  
鈴木邦雄(富山大学理学部教授・理学博士)

表紙作品

コーカサスオオカブト:川畑文昭

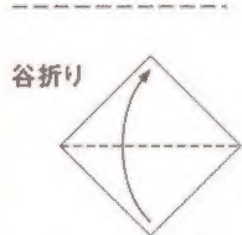
ゴライアスオオツノハナムグリ:西川誠司



# 折り図記号の凡例

本文中で使われる折り図記号と基本的な折り方についての説です。

谷折り線



谷折り

手前に折る

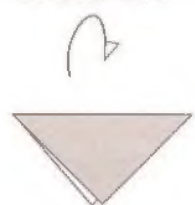


山折り線



山折り

反対側に折る



折り筋をつける



次の図が  
大きくなる



段折り



横から見ると  
段になっている  
ように見えます。



○と○を合わせて  
折る

巻くように折る



押す、  
押しつぶす



引き出す



図の見る位置が  
変わる



仮想  
見えないところ



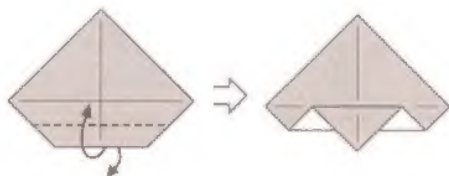
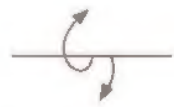
裏返す



次の図を  
見る方向が  
変わる



下の部分を出す  
ように折る



等分 長さ、角度の等分記号は  
数字で表す場合もあります。

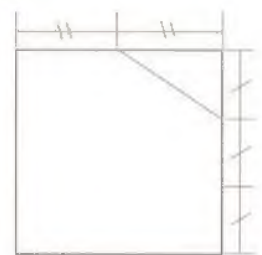
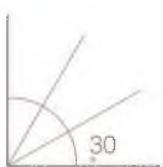
一つの図で、2種類の等分を  
表すときは、このようになります。



長さの等分



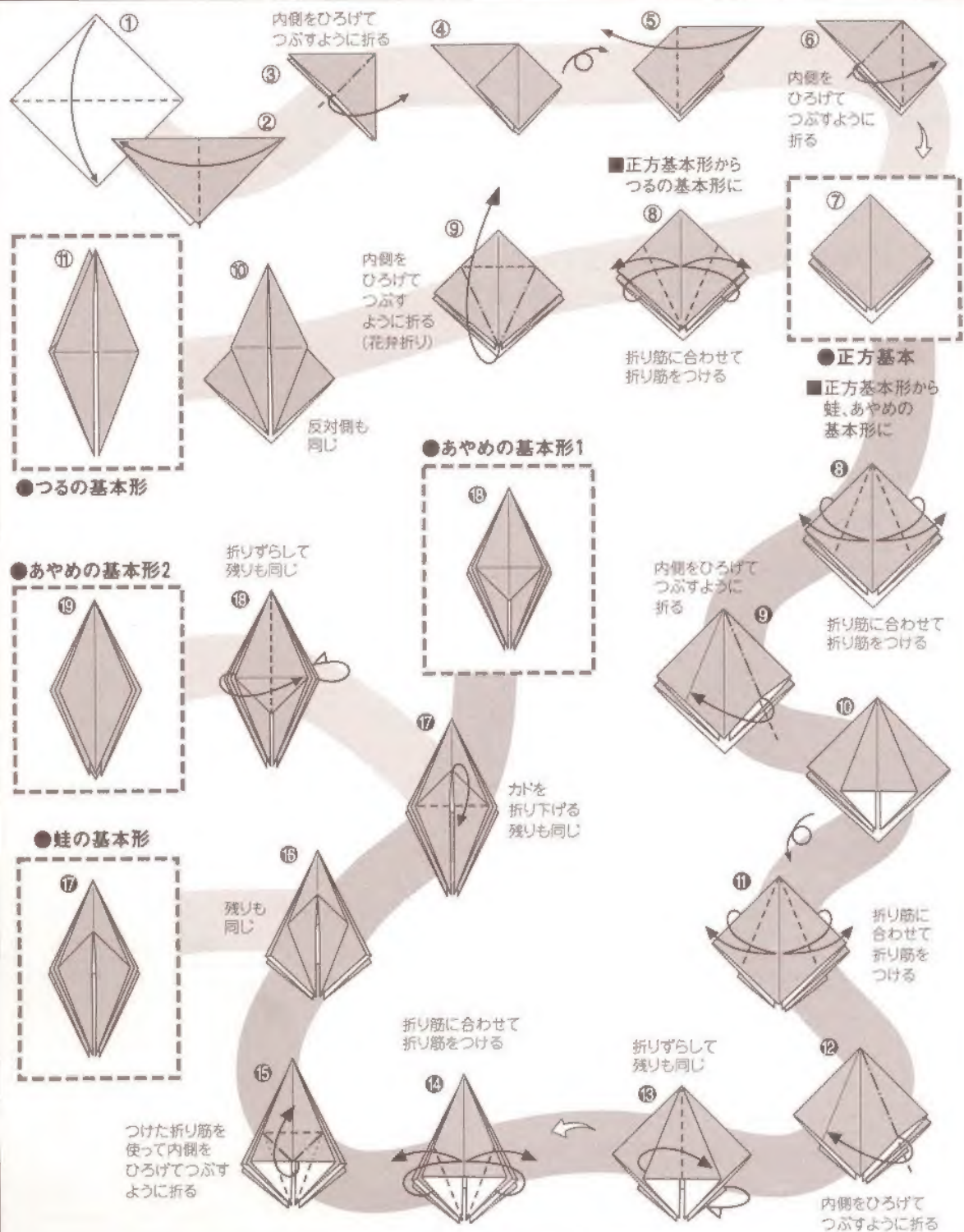
角度の等分





# 基本形 Preliminary Base

●蛙の基本形、あやめの基本形は同じものと考えてよいでしょう。蛙を折るときの一歩手前、あやめを折るときの一歩手前で分けてこのあたりは曖昧なところで、しっかりした定義はないようです。 ているのでしょう。



## 第一章 川畑文昭作品集



Fumiaki Kawahata



# 折り紙昆虫物語り

—昆虫折り紙の思い出—

川畑文昭

## はじめに

元来、折紙が好きで、折紙を通していろいろなことから好きだったこともあり、当然折り紙でも良く折っていました。昆虫を折ること自体が、脚6本+触角等、多くのカドを折り出すことを必要とし(いきなりこう決め付けた事が、その後の複雑折り紙への拍車をかけてしまった)、必然的に難しい作品への挑戦になることも大いに興味を持った理由といえます。

今回、素晴らしいオリガミアンの皆さんと一緒に、世にも難解な昆虫折り紙作品集作りに参画させていただく事ができました。子供の頃から描いていたリアル昆虫の到達点を見ることができるのではないかと思います。この本が今後いろいろなチャレンジにむけた起爆剤になるとともに、少しでも拙作がお役に立てれば幸いです。

## 初期の昆虫折り紙

私にとっての昆虫折り紙との出会い、今に至るまでの経緯、思い出を簡単に振り返ってみようと思います。

最初の挑戦は、やはりカブトムシだったように思います。当時(子供のころ)は脚6本を折り出す良い方法がなかなか思いつかず、四苦八苦していました。そんな中で最初に折った作品は図1のようなものでした。展開図で折り紙を見るという技法はまだ知る由もなかったのですが、脚6本とツノ2本が折り出される基本形の誕生に、自分なりに満足感を覚えたものです。

その後、さらに図1を発展させた形として図2に示すようなツルの基本形の合体(今考えると特に目新しい技法ではなかったのですが)を用いていました。これはカドが多く出せて昆虫を折るには結構便利な方法だったので、この基本形をベースに様々な昆虫作品に挑戦しました。この頃に創作した作品の一つに図3に示す蟬などが 있습니다(※1)。

しかしながら、これらの基本形は脚の折り出す位置が胴体の側面方向になってしまう欠点も持っていたので、その弱点を克服する構造を考える様になっていきました。図4に示すカブトムシはそんな作品の一例です。



図1  
最初のカブトムシ

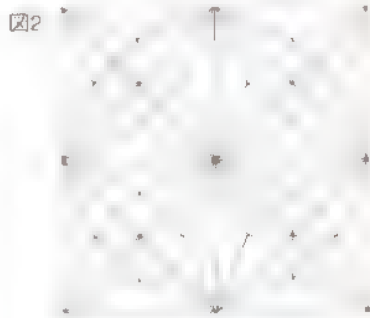


図2

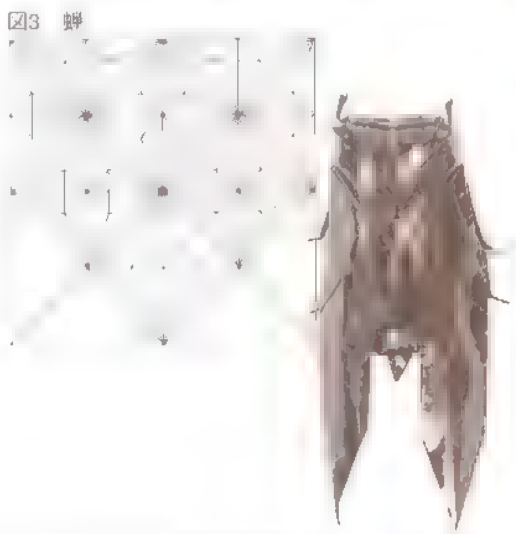


図3 蟬

## 参考文献

- ※1『おりがみ』108号日本折紙協会(1984)
- ※2『ビバ!おりがみ』前川淳ノ作・笠原邦彦 編・著(1983)
- ※3『おりがみ』94号日本折紙協会(1983)
- ※4『ORIGAMI SCULPTURES』John Montroll(1989)
- ※5『FOLDING the UNIVERSE』Peter Engel(1989)
- ※6『ORIGAMI ZOO』Robert J. Lang & Stephen Weiss(1990)

## 若かりし?私を襲った衝撃

昆虫折り紙について語る時、私にとって忘れ得ぬ二つの大きな衝撃があります。

一つめは、折り紙の世界ではあまりにも有名な前川さんの設計方法との出会い(※2)。折り紙を設計するという概念のもと、整然と精密なカブトムシの折れる様を目のあたりで見たときの衝撃

二つめは、西川誠司さんの昆虫作品との出会い(※3)。その見事なまでの圧倒的な昆虫の表現力。目を奪われ、いつまでも写真を眺めていたのを今でも覚えています。色々な世界の昆虫を、特にその顔の表情、紙の裏表を巧みに使った色の表現など、当時の私には非常に新鮮で大きな衝撃でした。

この二つの衝撃はたしか1983年に(若かりし?)私を同時に襲って来たと記憶していますが、前川さんの設計する折り紙、西川さんの表現する折り紙、これらが私のその後の創作に多大な影響を与えたのはいうまでもありません。

## さらなる刺激を受けて

その後、海外の作家の皆さんからも多めに刺激を受け、創作意欲をかきたてられていきました。ジョン・モンローさん(例えば※4)とか、ピーター・エンゲルさん(例えば※5)、ロバート・ラングさん(例えば※6)など、何れも幾何学的な中に造形の美をもつ昆虫折り紙が世界中で次々に創作されていったのです。

## エピソード リアルな世界への誘い

1994年に成安造形大学にて開催された第2回折り紙の科学国際会議に出席した時のこと、私はカミキリムシ(図5)をもって会場とホテルの連絡バスに乗っていました。ふと後ろから声をかける紳士が、

紳士「その昆虫ちょっと見せて下さい。」

私「?、はいどうぞ。」

とりあえず昆虫を手渡すと、その紳士はしげしげと作品をみてつぶやきました。

図4 カブトムシ



図5 カミキリムシ





紳士「このカミキリムシ、触角の節の数が一つ足りないんですけど、解剖学的にはですね。」

誰だろう、その方こそ、雪の結晶折り紙で知られる昆虫学の権威、富山大学教授鈴木邦雄先生その人でした。

鈴木先生、その時約束した触角の数が正しいカミキリムシちゃんと折ってお渡ししました(よね)。それ以来私は昆虫の触角の数まで気を使わねばならないはめになったのでありました。

## 昆虫が飛んでいる

昆虫が飛んでいる。おりがみはうすでは、大変なことになっているらしいとの情報が入りました。聞く所によると、折り紙の昆虫に鞘翅がはえて次々と飛んでいるとのこと。目黒さん、前川さん、といった折り紙設計最前線の強者達を中心に、次々に脚や触角を犠牲にすることなく昆虫の翅を折り出しているのです。今までそんなこと考えもしなかったことです。(せいぜい飛ばすとしても放物線軌道を描いて投げ飛ばすだけ?) もはや鞘翅が生えていないと昆虫の折り紙とは言ってもらえないという噂も。大変な時代になってしまったものです。北條さんに至っては、一枚の紙でカブトムシとクワガタを折って戦わせているらしい。西川さん、山田さんもどんどん参加しているようです。うかうかしてはおられず急遽私も二番前じのカブトムシ類とか(図6、図7)、蟬などをいくつか作って参戦しましたが、後を追いかけるのが精一杯。昆虫折り紙の進化が急速に進んでいったのです。また新たなチャレンジをしなければなりません。(こんど飛んでいない時の鞘翅のしまい方を、鈴木先生から教わろうと考えています。)

## おわりに

以上が私の昆虫折り紙の思い出でしたが、いかがだったでしょうか。現在は、しまうまの縞の折りだしと同じような技法を用い、オニヤンマの尻尾の縞模様を折りだしてみたりとか(図8)して楽しんでいます。折るところまで折り尽くされた昆虫達を目のあたりにして、これからの昆虫折り紙はどうなっていくか考えると楽しみでなりません。

なお、ここに掲載した図4～図7の作品は小生の努力不足でまだ折り図がありません。これらを折り図にまとめるが当面の目標でしょうか。さあ頑張ろう!

図6 飛ぶカブトムシ

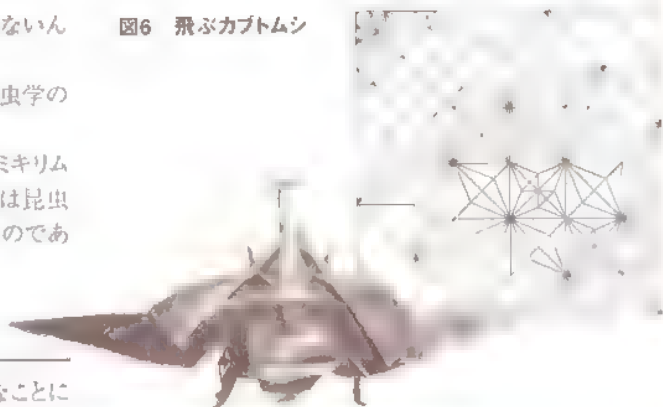


図7 飛ぶコーカサスオオカブト

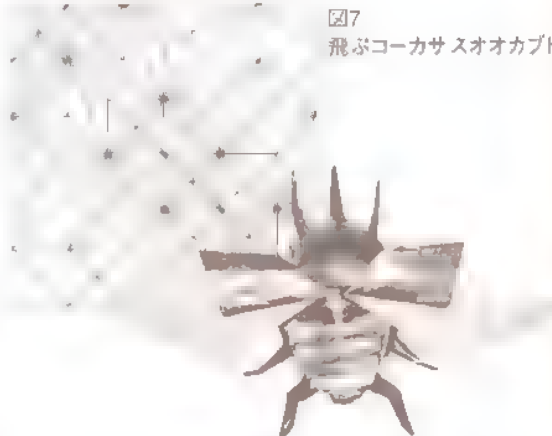


図8 オニヤンマ



# ヤンバルテナガコガネ

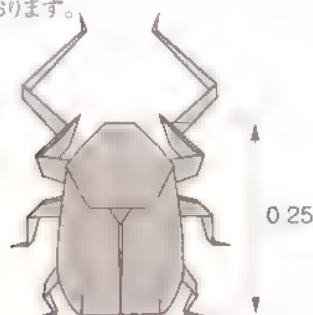
## Jambar giant scarab

Jambar giant scarab

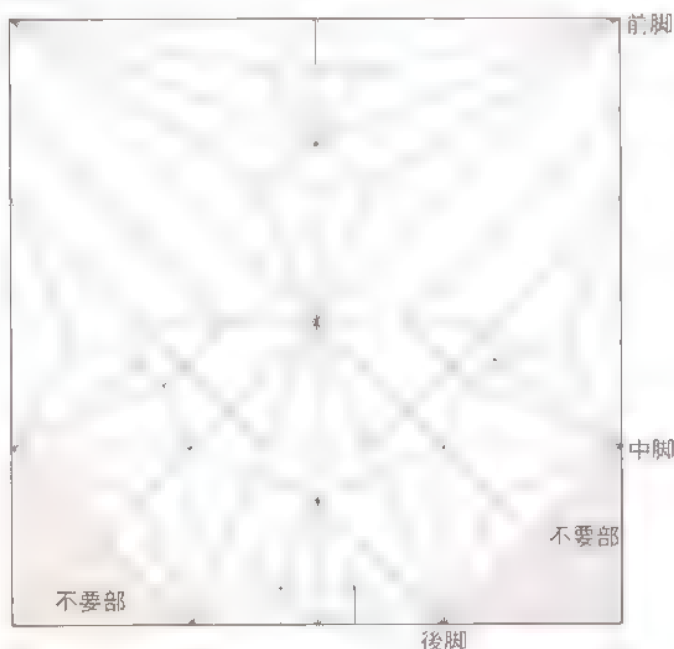


### 【ヤンバルテナガコガネ】

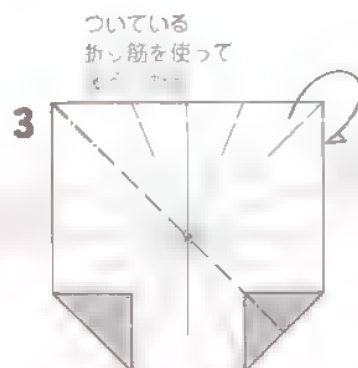
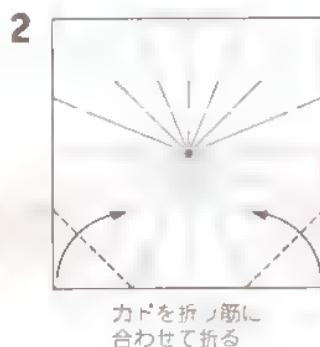
最初の創作がいつかは詳しくは覚えていないが、1993年頃ではないか?というのも、本作は折図も描かず、長い間自分自身忘れていたからで、「メイキング折り紙を集めた魔法のダンボール」の中からポロリと見つかったという事実しかないためである。今回おりがみほうすのスタッフの皆さんに折り図にまとめて頂き本当に感謝しております。



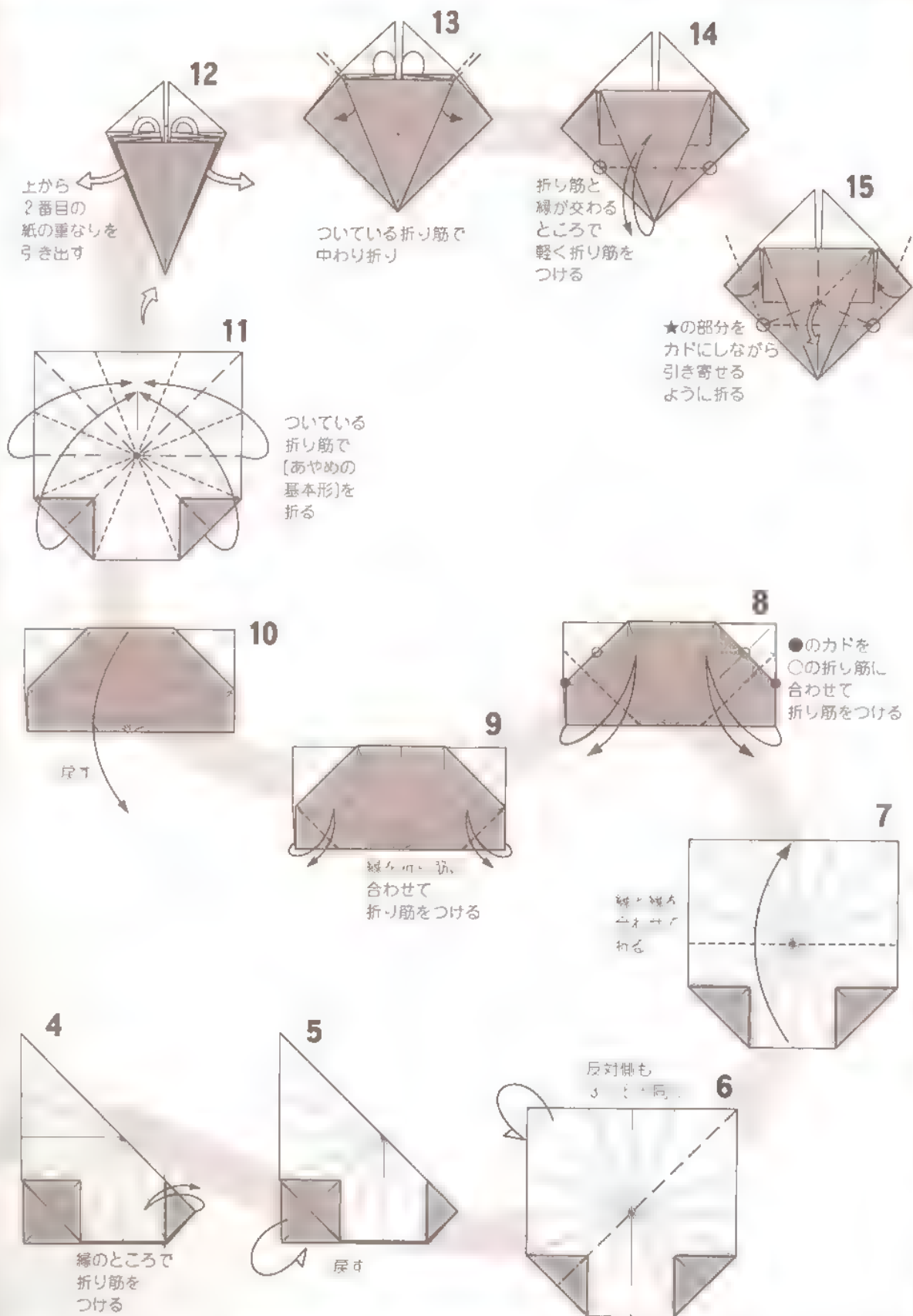
実物は約6cmなので、実寸大制作には約26cm四方の大きさの紙が必要です。ホイール紙がお奨めですが普通の紙でも折れます。

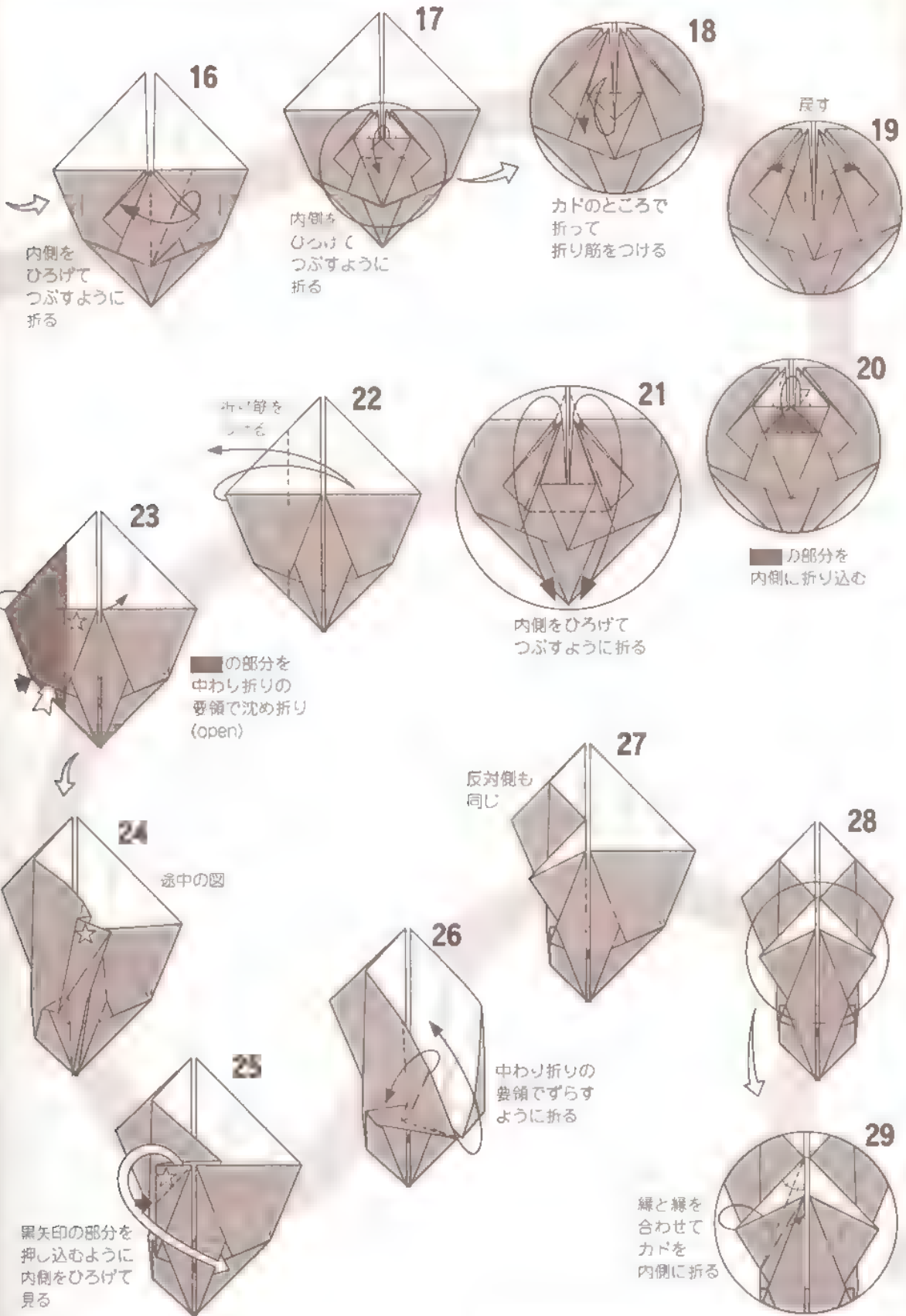


6ページの  
[あやめの基本形]  
から始める

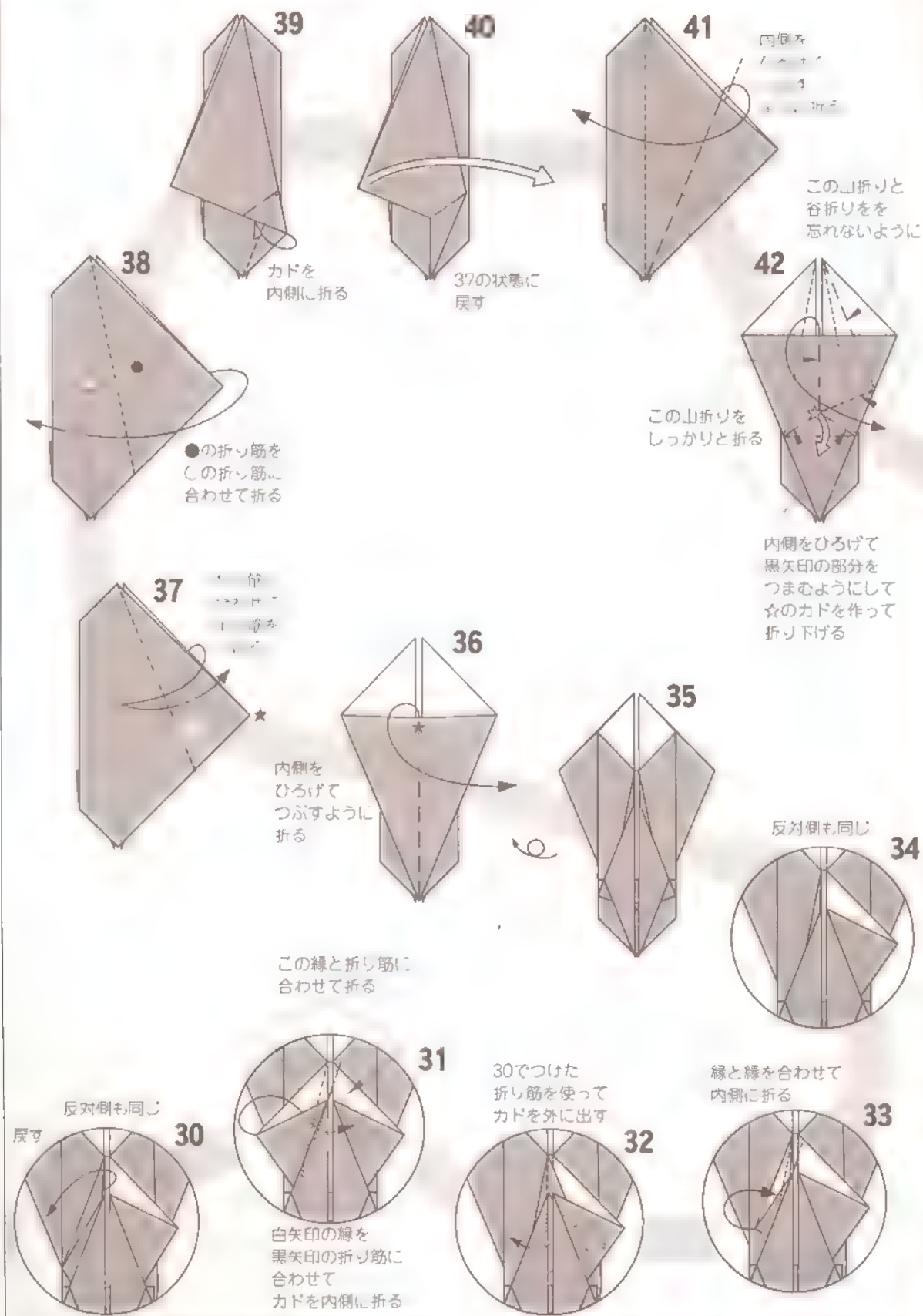


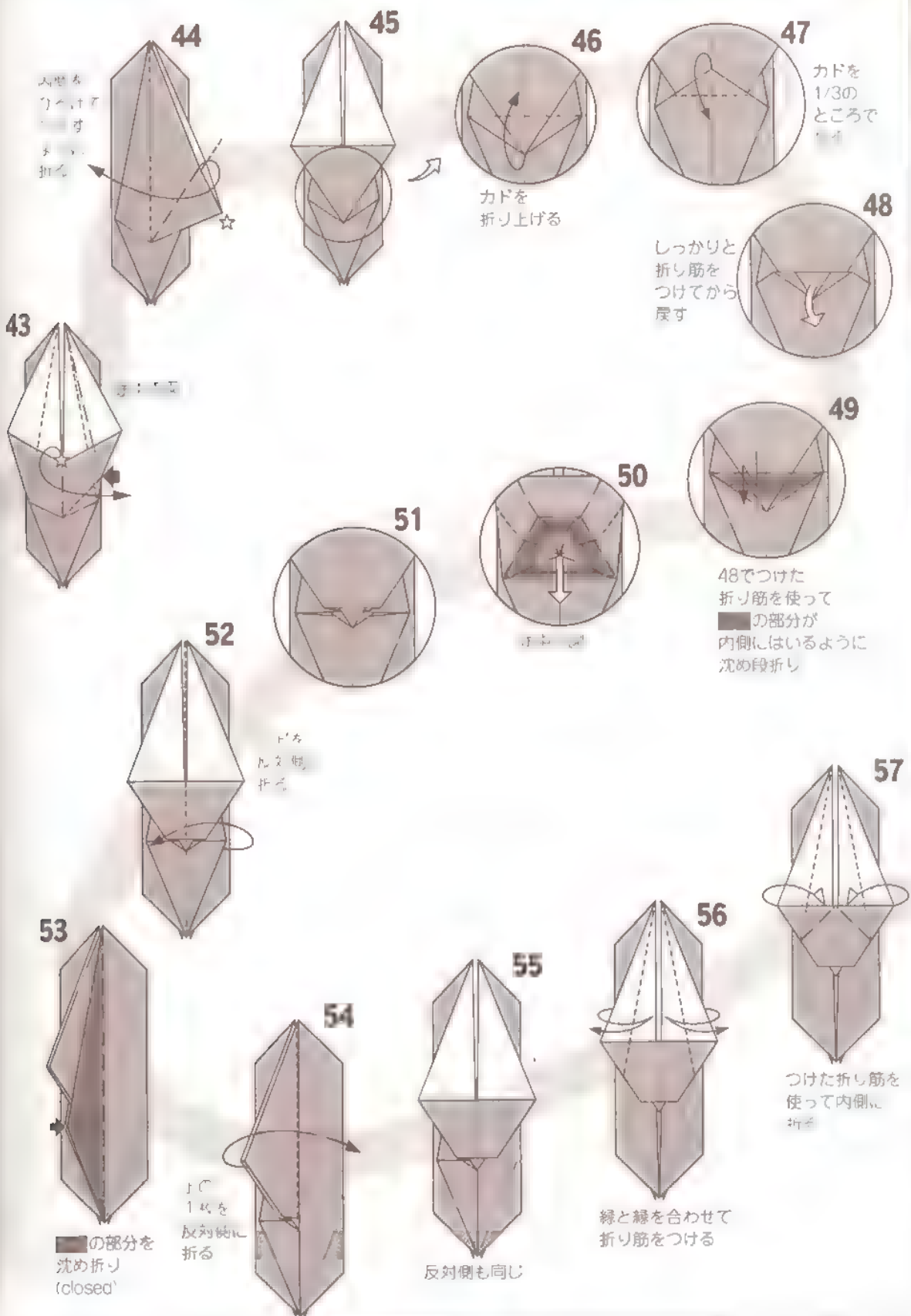


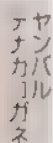




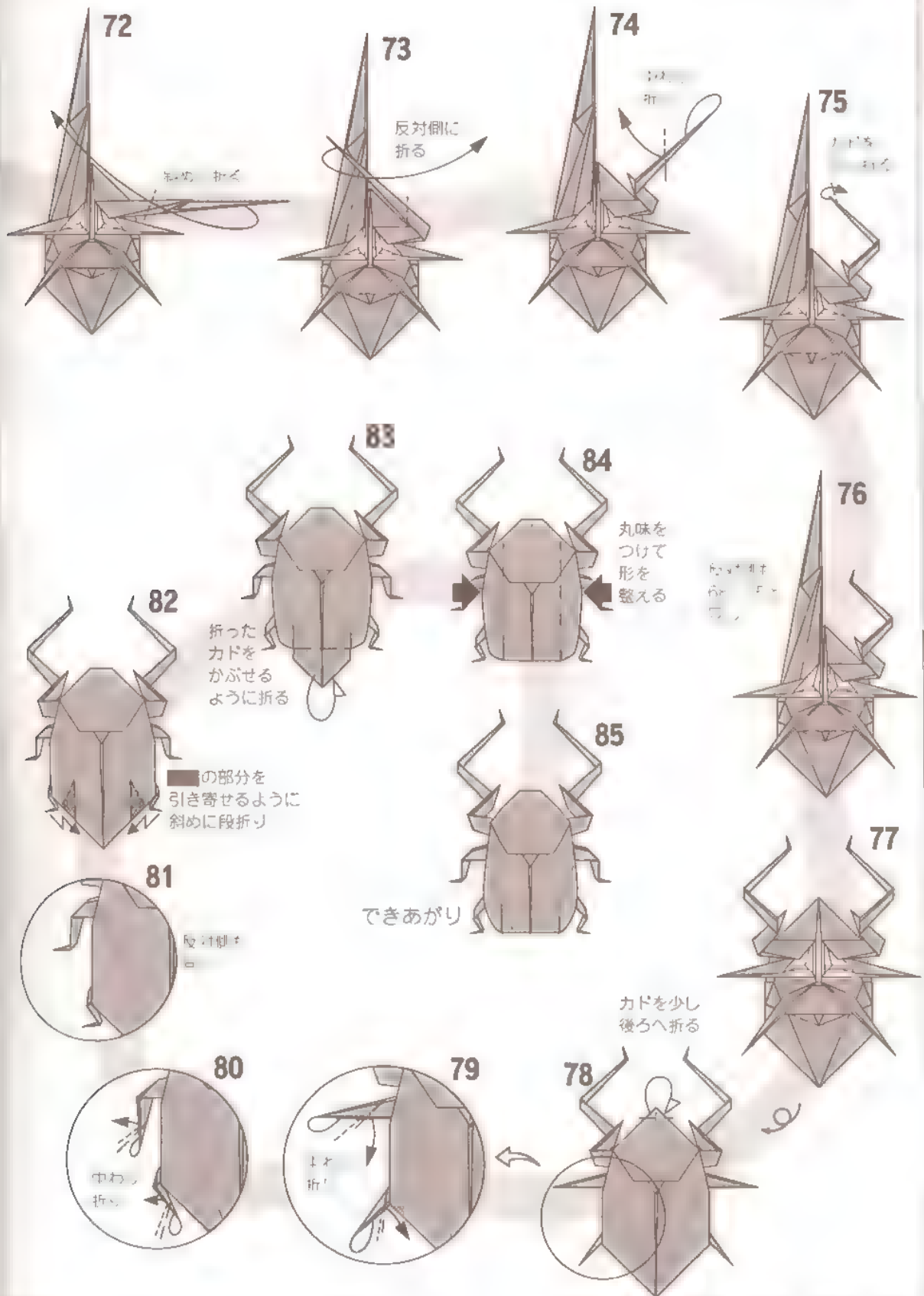












ちょっとだけリアルなのが好きな人に  
バージョンアップ

# ヤンバルテナガコガネ

**Jambar giant scarab**  
(update version)



【バージョンアップ

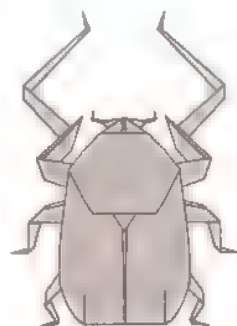
ヤンバルテナガコガネ】

触角の部分足を足した折り方です。

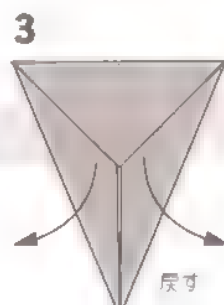
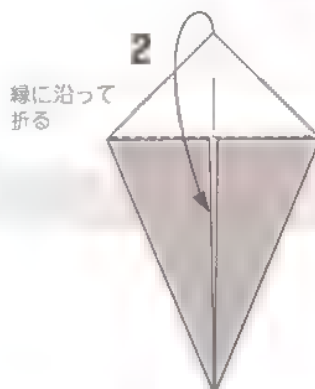
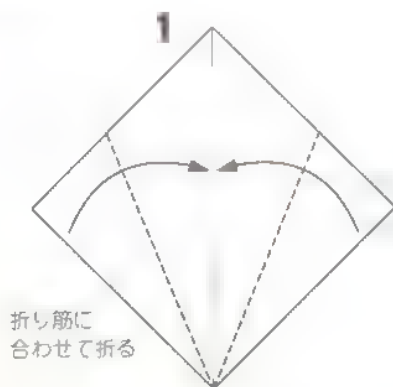
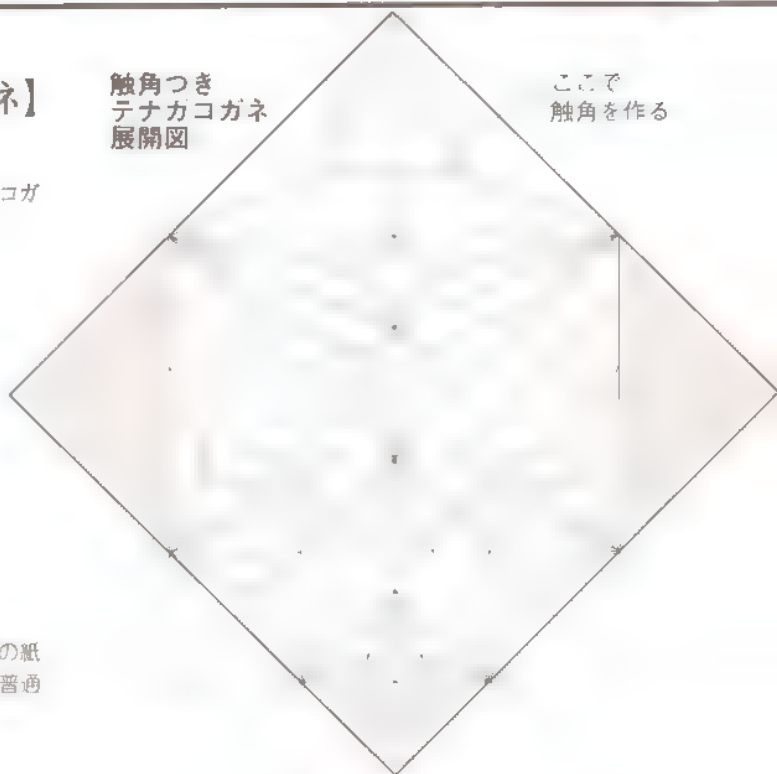
全体の折り方は先のヤンバルテナガコガネと同じです。

触角つき  
テナガコガネ  
展開図

ここで  
触角を作る

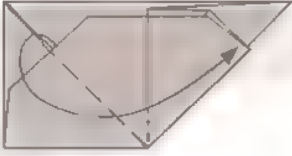


実寸大制作には約32cm四方の大きさの紙が必要です。ホイール紙がお奨めですが普通の紙でも折れます。



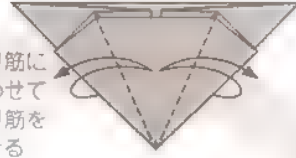
13

反対側も  
11~12と  
同じに折る



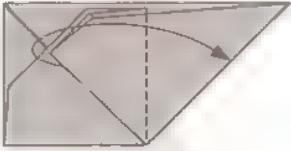
14

折り筋に  
合わせて  
折り筋を  
つける



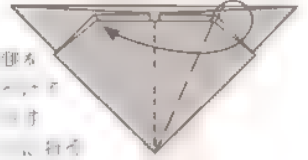
12

カドを  
反対側に折る



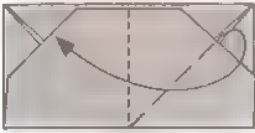
15

カドを  
反対側に  
折る



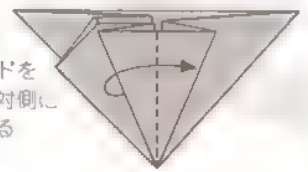
11

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



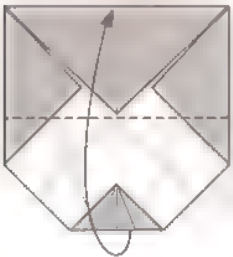
16

カドを  
反対側に  
折る



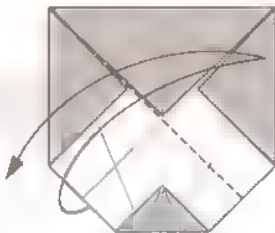
10

線と線  
を  
合わせて折る



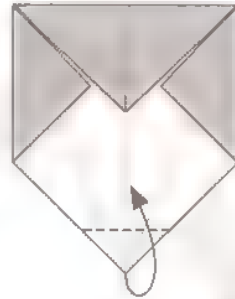
9

折り筋をつける



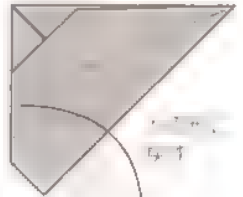
8

8で折った  
折り筋で折る



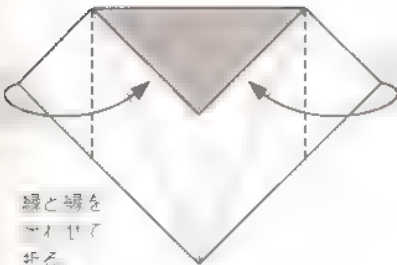
7

カドを  
反対側に  
折る



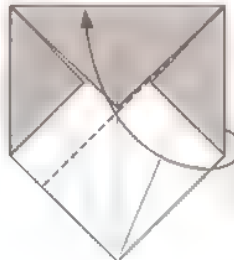
4

線と線  
を  
合わせて  
折る



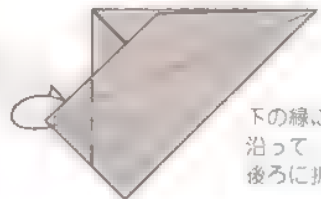
線と線  
を  
合わせて  
折る

5

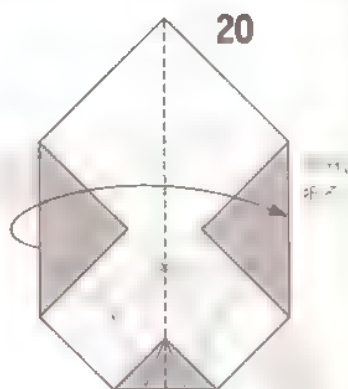
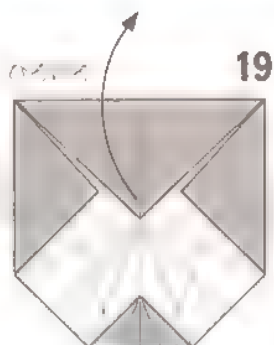


6

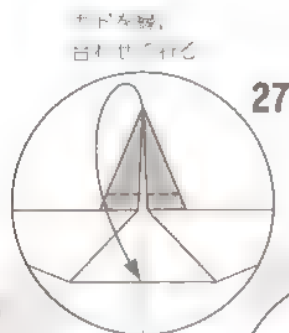
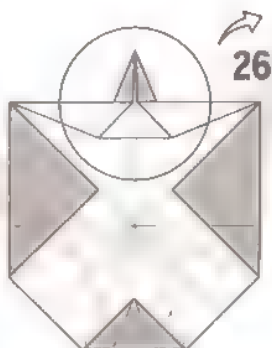
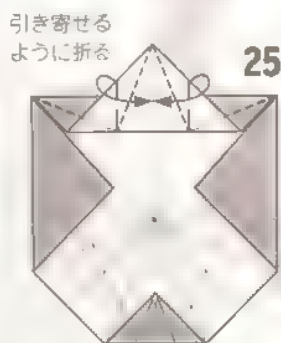
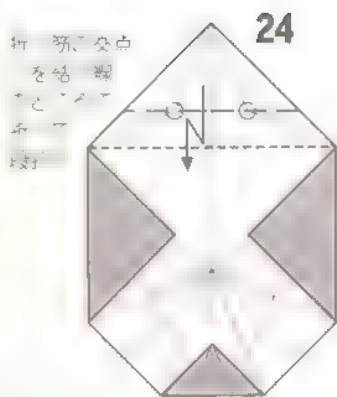
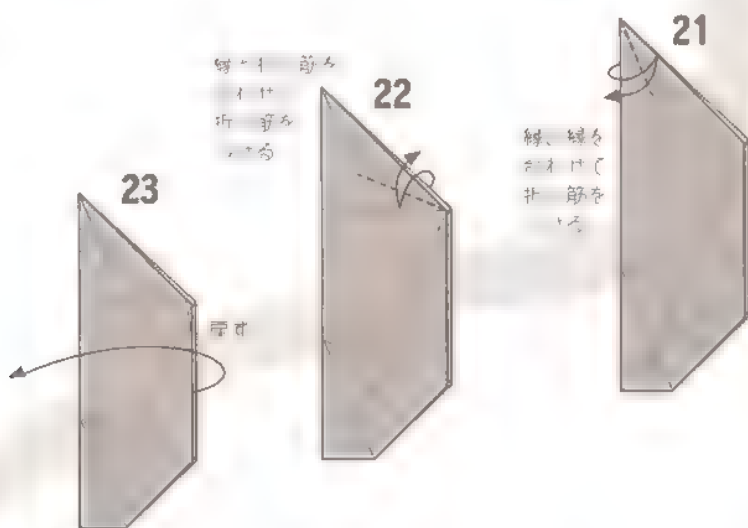
下の線に  
沿って  
後ろに折る

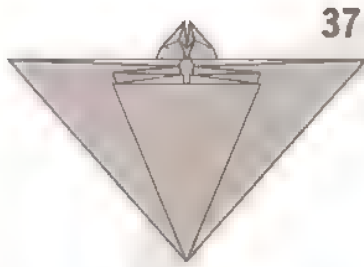




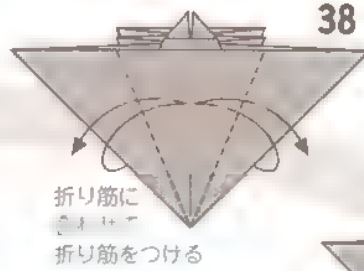


折る  
折る  
折る  
折る



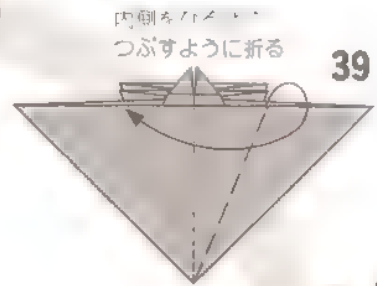


37



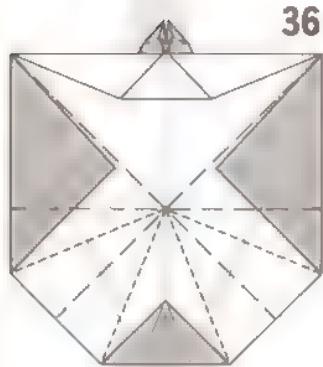
38

折り筋に  
ききつけ  
折り筋をつける



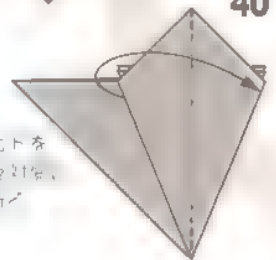
39

内側をひいて  
つぶすように折る



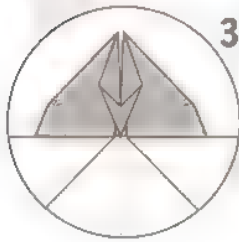
36

このまま  
18の状態まで  
まとめる

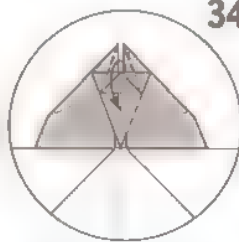


40

カドを  
つぶす  
ように

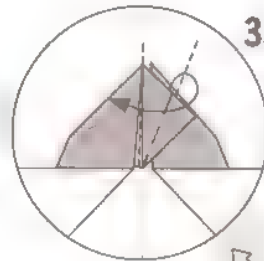


35



34

内側をひろげて  
つぶすように折る



33

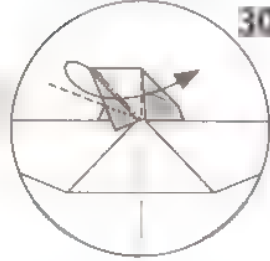
カドを  
つぶす  
ように折る



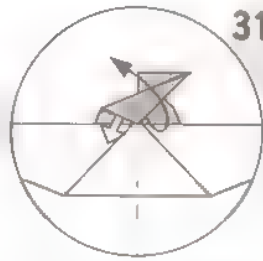
29

重なりをずらすように  
引き出して  
つぶすように折る

カドをつまんで  
内側をひろげて  
つぶすように折る

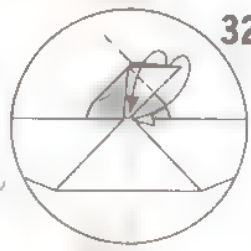


30



31

重なりを  
ずらすように  
引き出して  
つぶすように  
折る

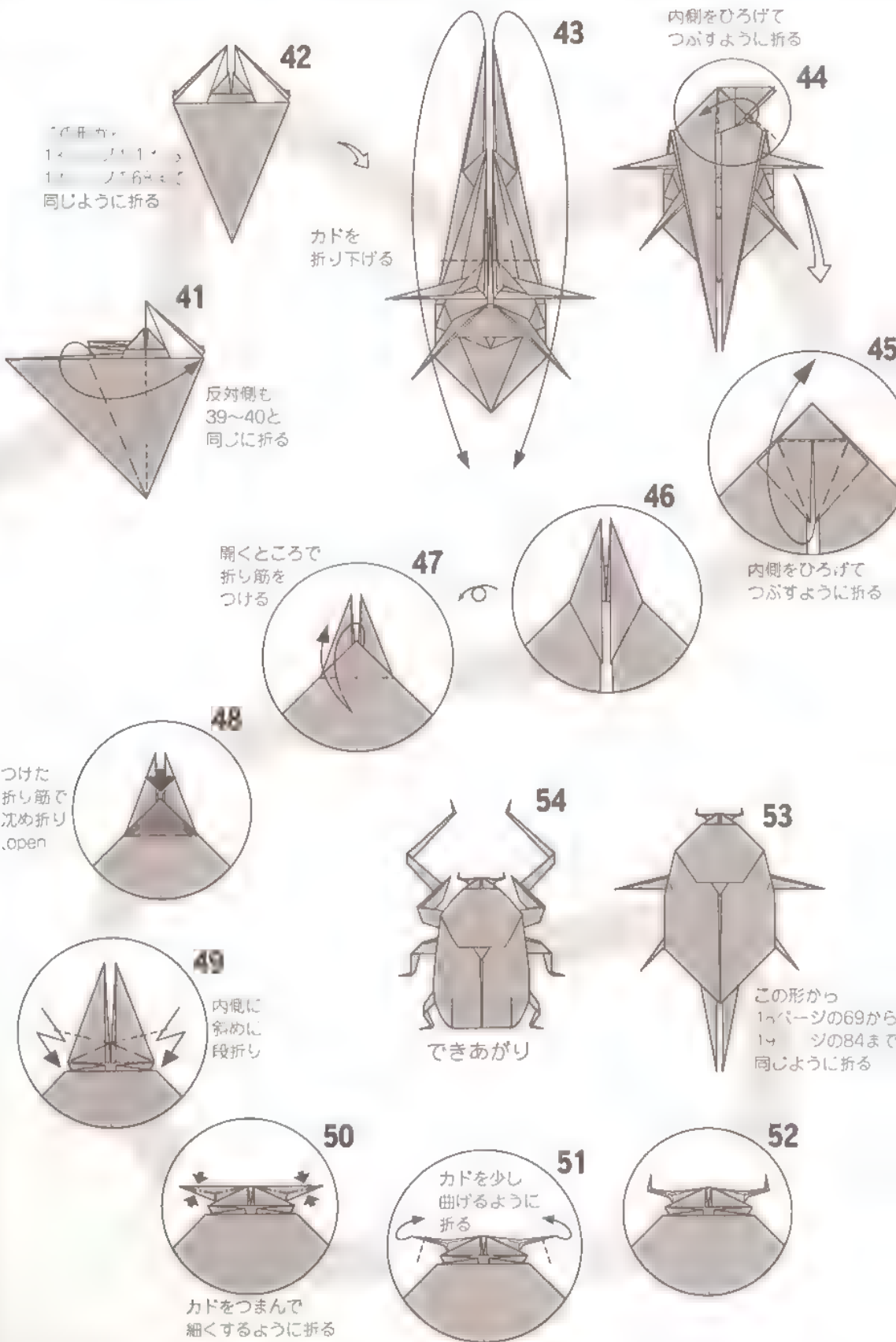


32

カドの  
ところで  
折って  
かぶせ折り

ガリガリヤンバル  
テナガコカネ

1. 開く  
1. 開く  
1. 開く  
同じように折る



カドを  
折り下げる

内側をひろげて  
つぶすように折る

反対側も  
39~40と  
同じに折る

内側をひろげて  
つぶすように折る

開くところで  
折り筋を  
つける

つけた  
折り筋で  
沈め折り  
open

内側に  
斜めに  
段折り

できあがり

この形から  
1ページの69から  
1ページの84まで  
同じように折る

カドをつまんで  
細くするように折る

カドを少し  
曲げるように  
折る



# 飛ぶセミ

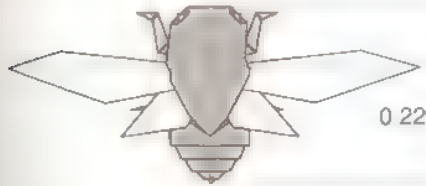
## Flying cicada



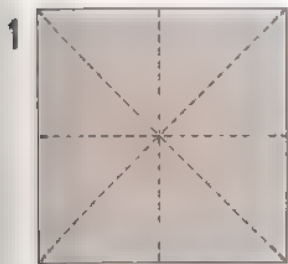
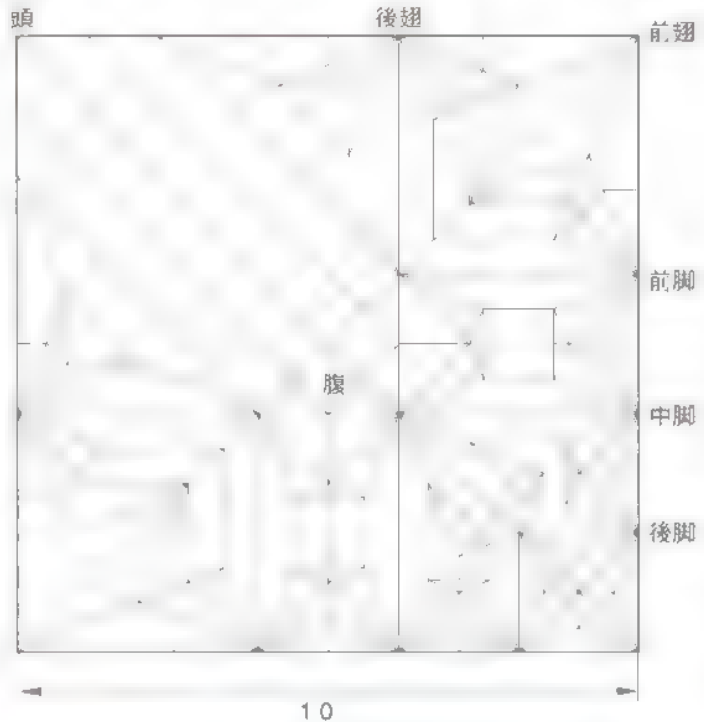
### 【飛ぶセミ】

1993年～1994年の昆虫折り紙、鞘翅が生え出した頃のいわゆる「おりがみ昆虫大戦争」の作品。最初の作品は折り手順は考慮せず、目黒さん提唱の折り紙設計法をベースにカドの設計重視で創作した。

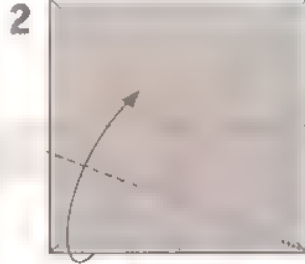
その後、折り1程としても成立するように、展開図の再構築を行い、1995年にまとめたのが本図である。



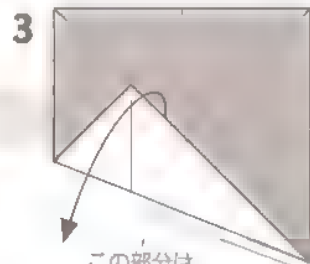
体長を約5cmとすれば実寸代製作のためには約23cm四方の紙が必要です。ホイール紙が適します



谷折りの折り筋をつける

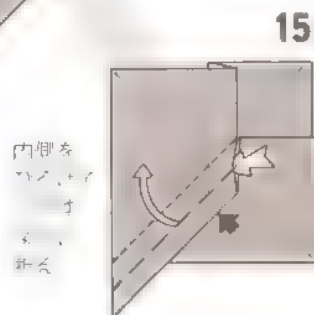
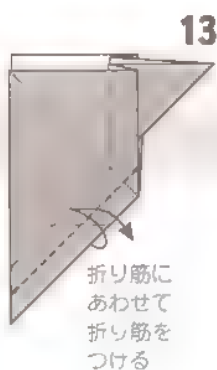
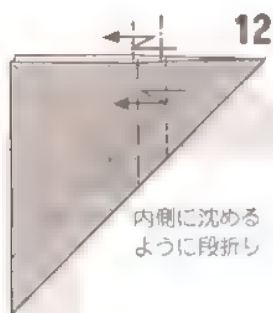
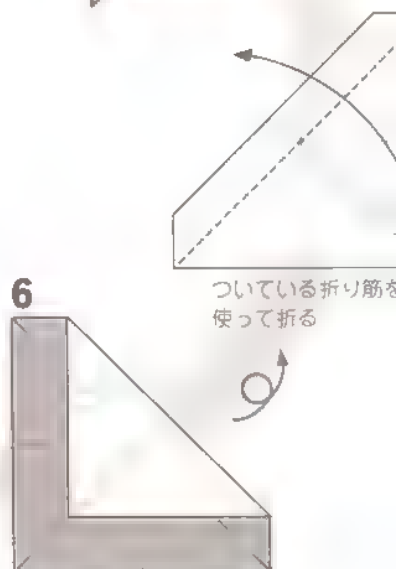
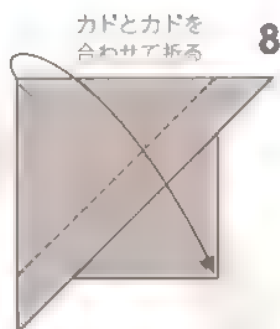
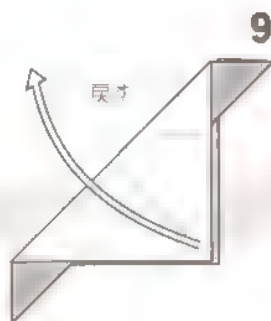
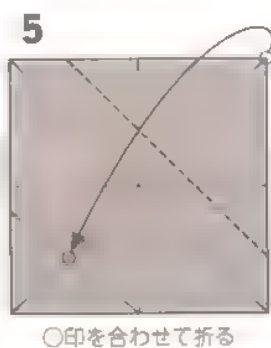
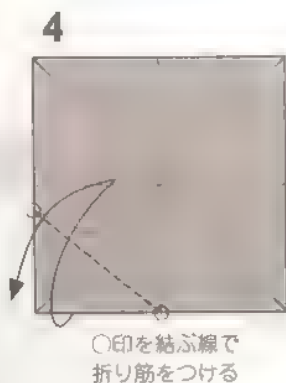
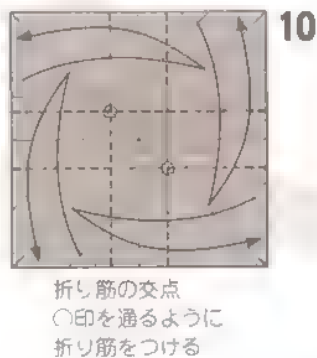
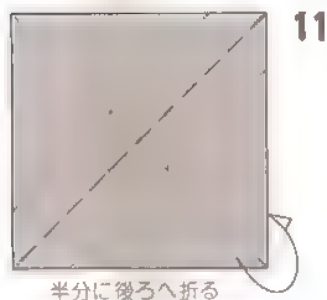


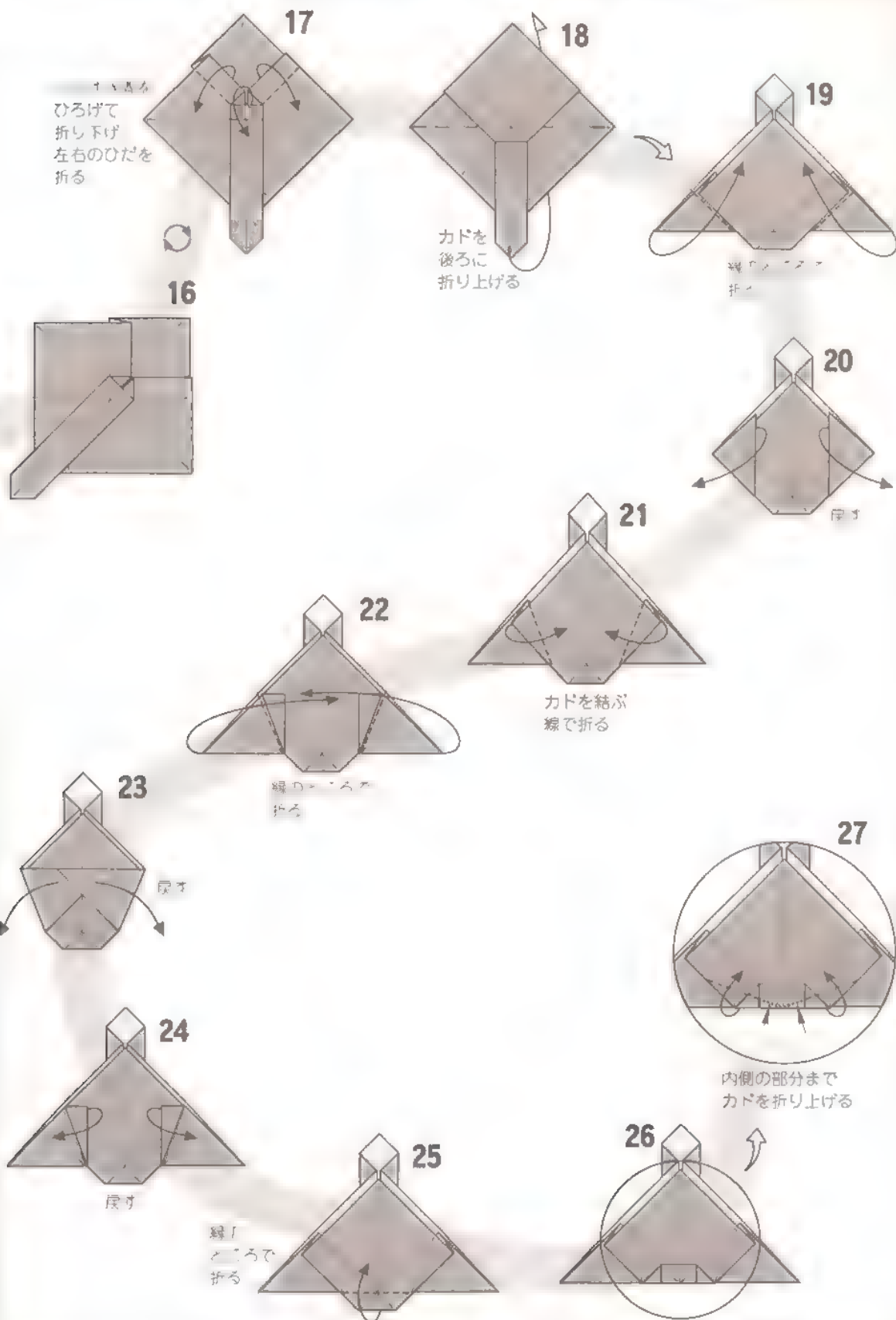
谷折り  
合えておく



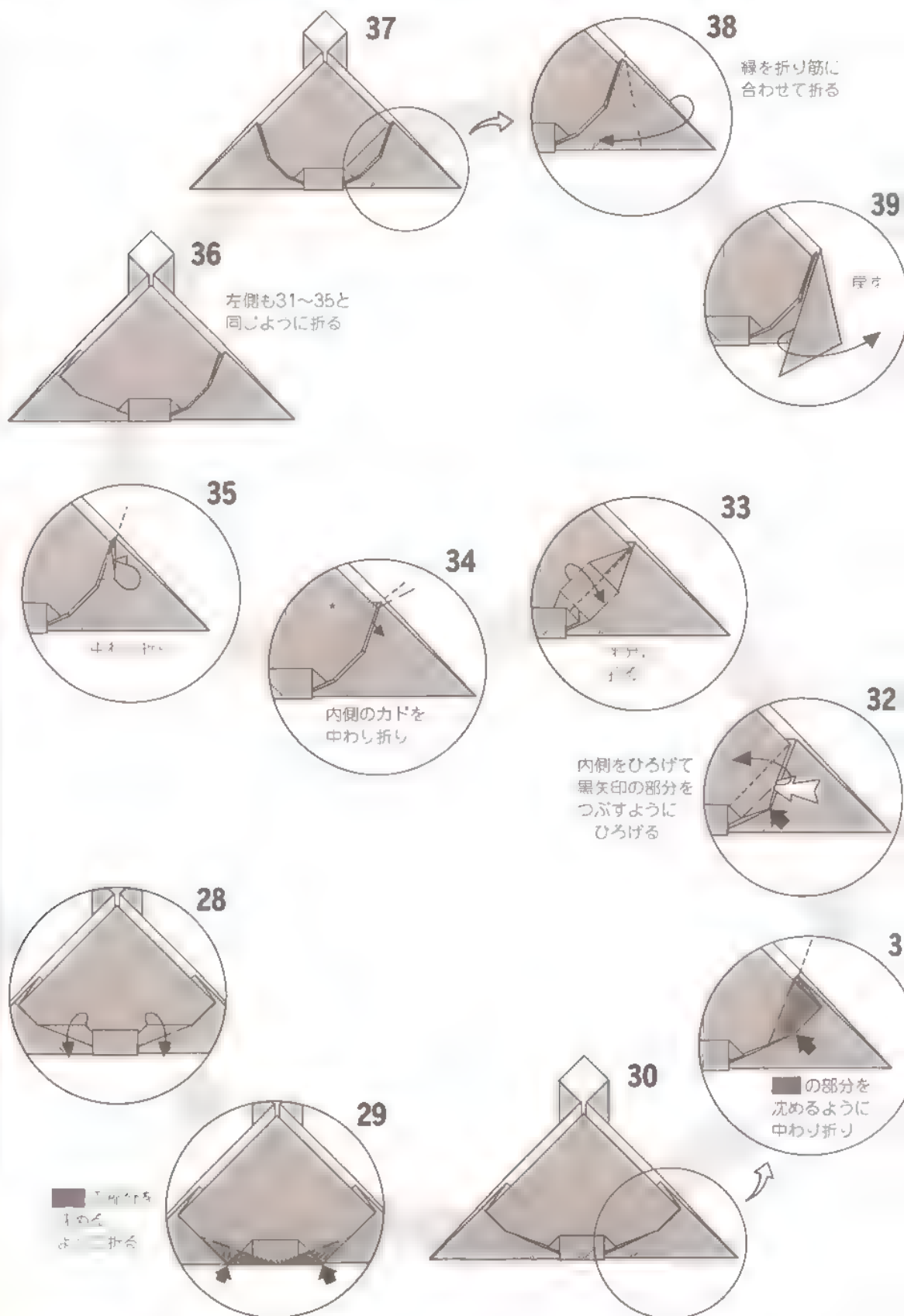
この部分は  
折り筋をつけない  
ようにする

折り筋を  
つけてから  
戻す

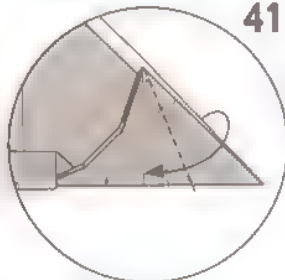






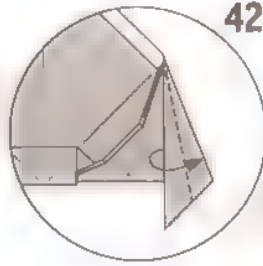


41



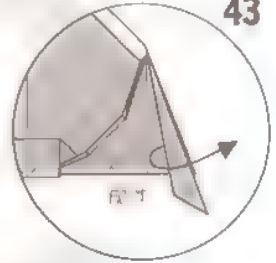
緑を折り筋に  
合わせて折る

42



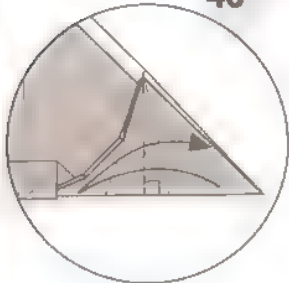
緑に  
合わせて  
折る

43



戻す

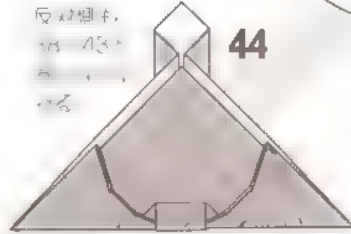
40



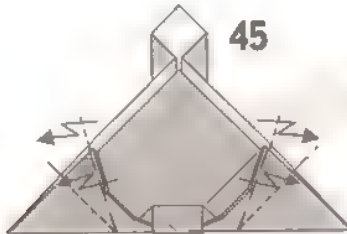
折り筋をつける

反対側も、  
同じように  
折る

44



45



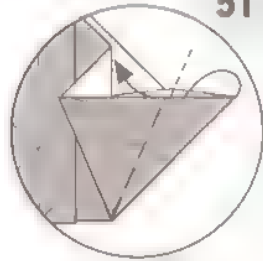
内側に斜めに  
段折り

46

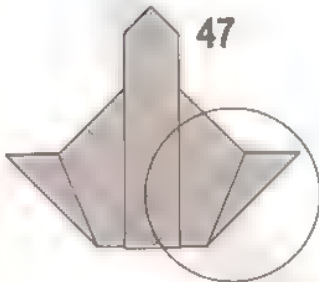


つけた折り筋で  
中わり折り

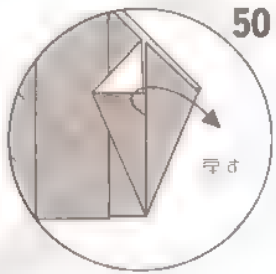
51



47

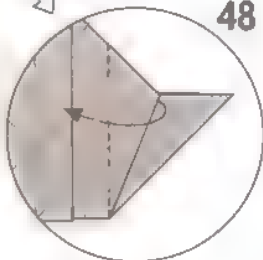


50



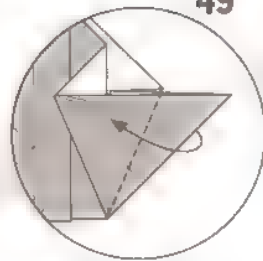
戻す

48



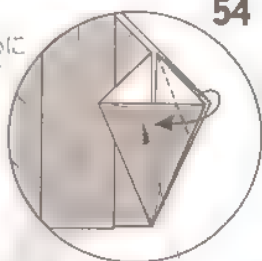
反対側、  
同じように  
折る

49

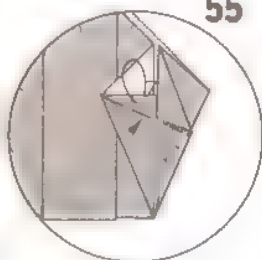


緑を折り筋に  
合わせて折る

緑を中心  
に合わせて  
折る



54



55

内側  
を  
折る



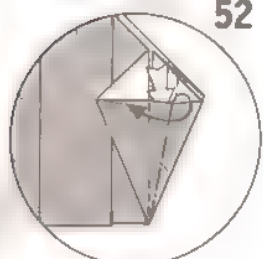
56

内側をひろげて  
引き寄せる  
ように折り  
たたむ



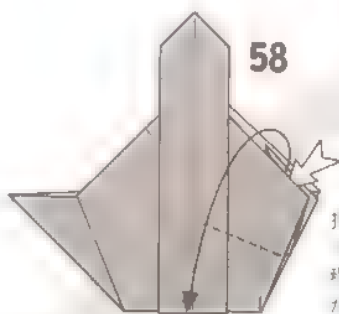
53

上から  
2本目の  
折り筋



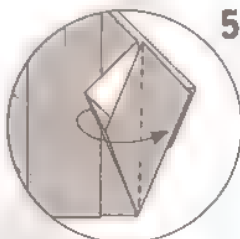
52

内側をひろげて  
引き寄せる  
ように折る

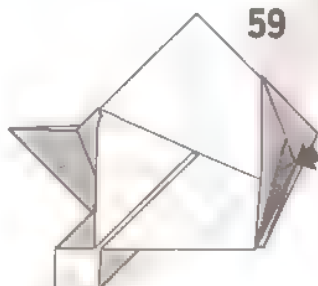


58

内側を  
ひろげて  
引き寄せる  
ように折る

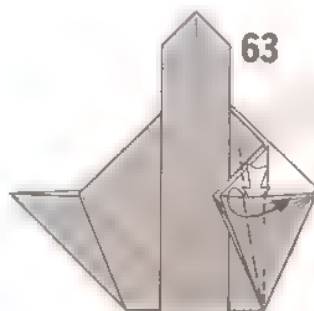


57



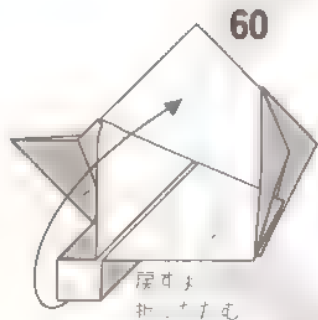
59

ついている  
折り筋  
を使って  
沈めるように  
折る



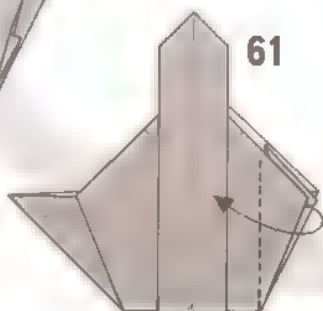
63

内側をひろげて  
つぶすように折る



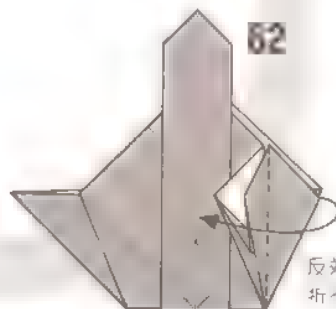
60

内側を  
ひろげて  
引き寄せる  
ように折る



61

反対側に折る

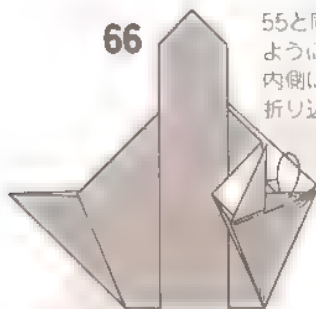


62

反対側に  
折る

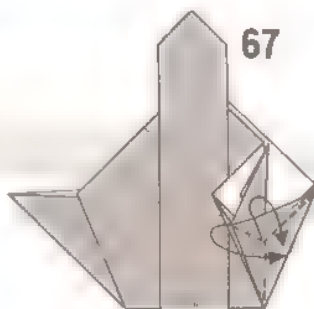
66

55と同じ  
ように  
内側に  
折り込む



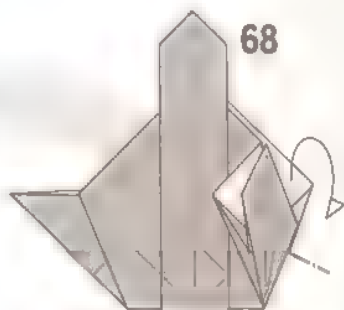
67

内側をひろげて  
引き寄せるように  
折る



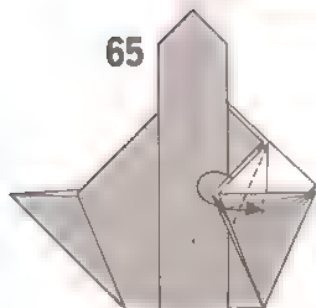
68

お尻を、少し  
程度にかく開く



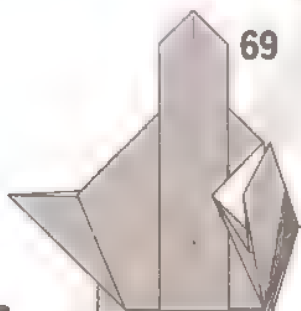
65

縁を折り筋に  
合わせて折る



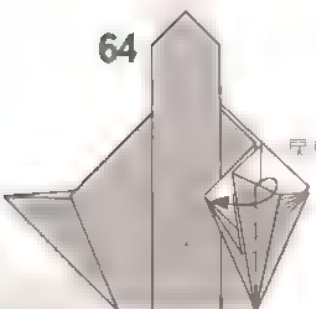
69

ついている  
折り筋を使って  
■の部分  
を沈めるように  
折る



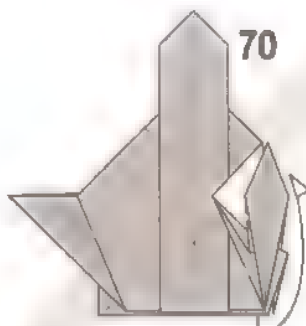
64

戻す



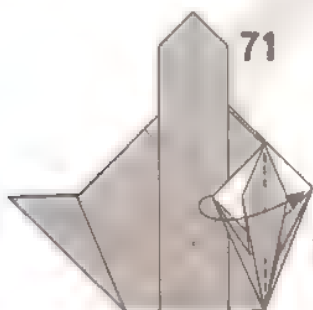
70

68で開いた  
カドを戻す



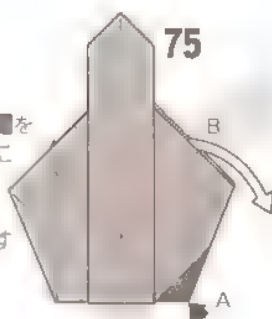
71

反対側に  
折る



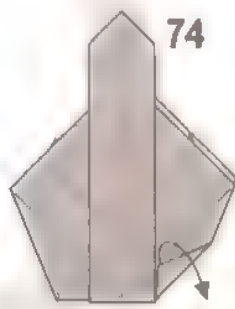
75

Aのカド■を  
沈めるように  
折りながら  
内側のBの  
カドをずらす



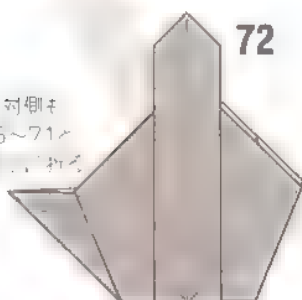
74

戻す



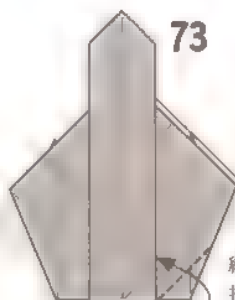
72

反対側を  
45°~71°  
左右に折る

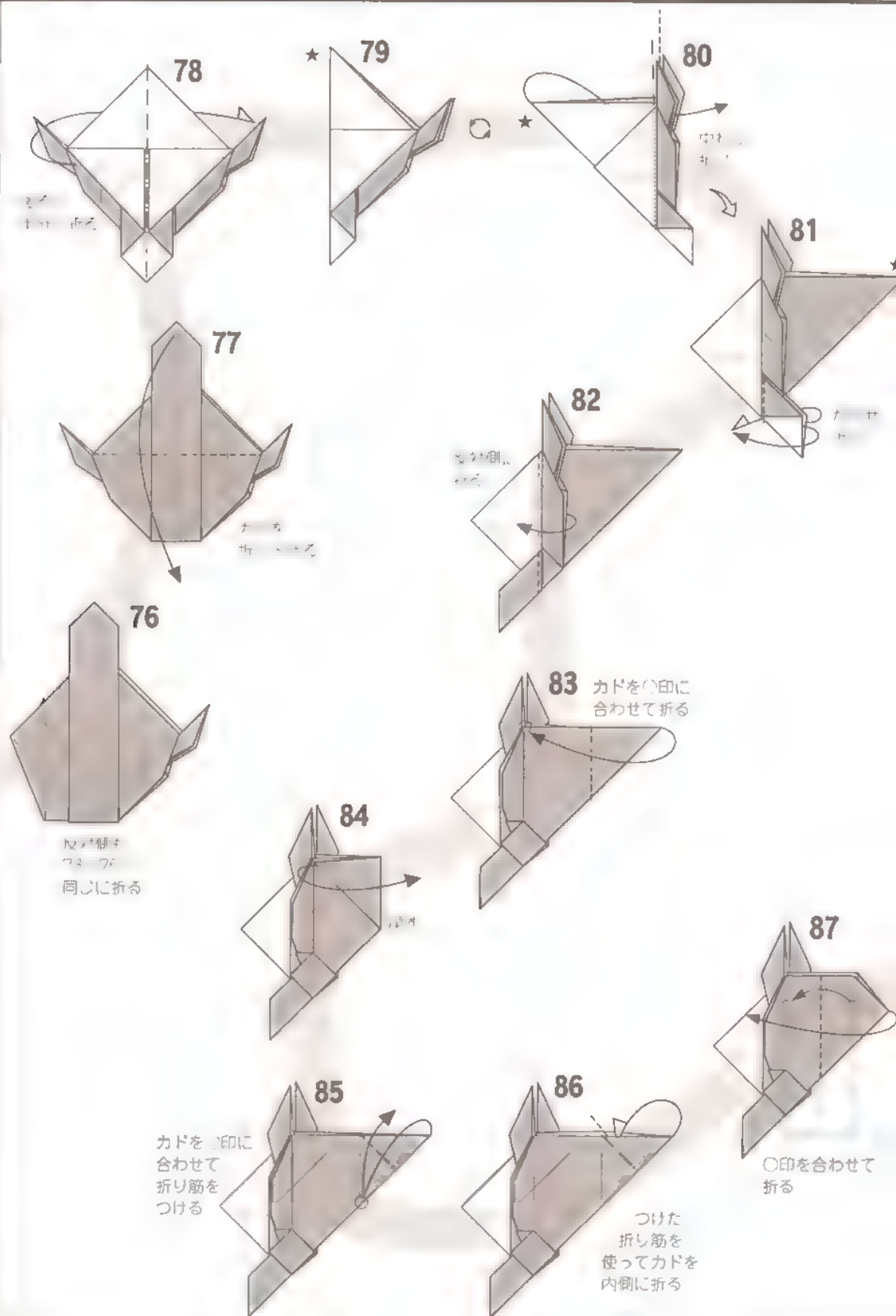


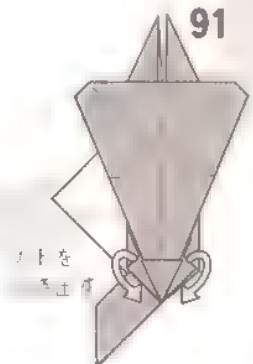
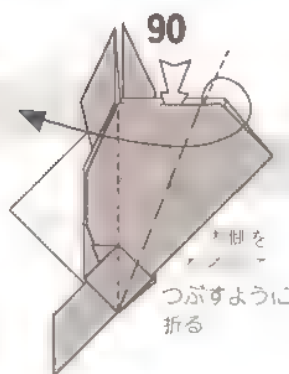
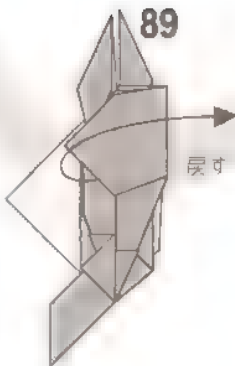
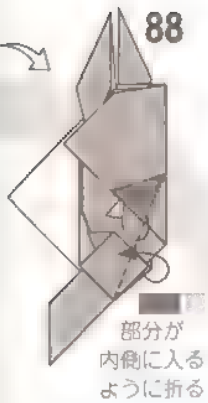
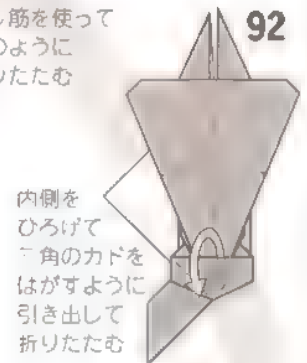
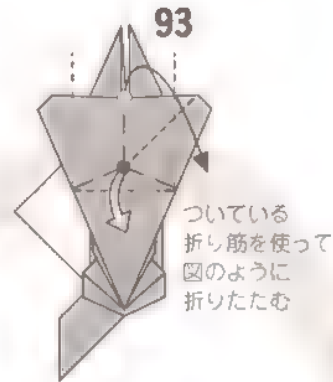
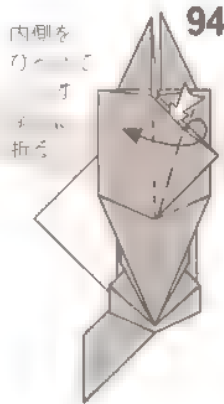
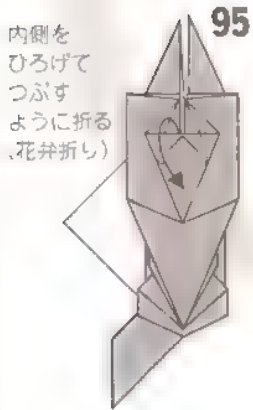
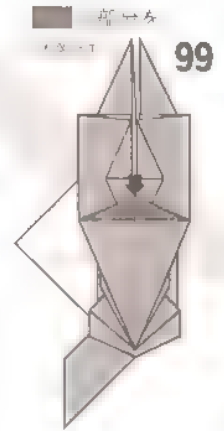
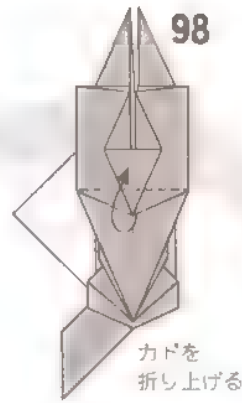
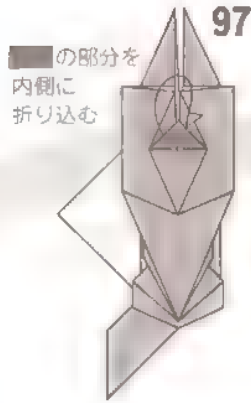
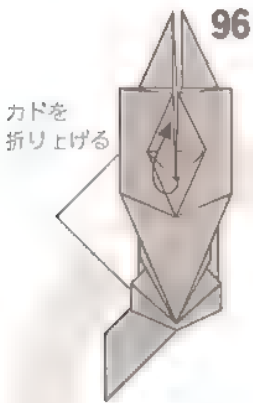
73

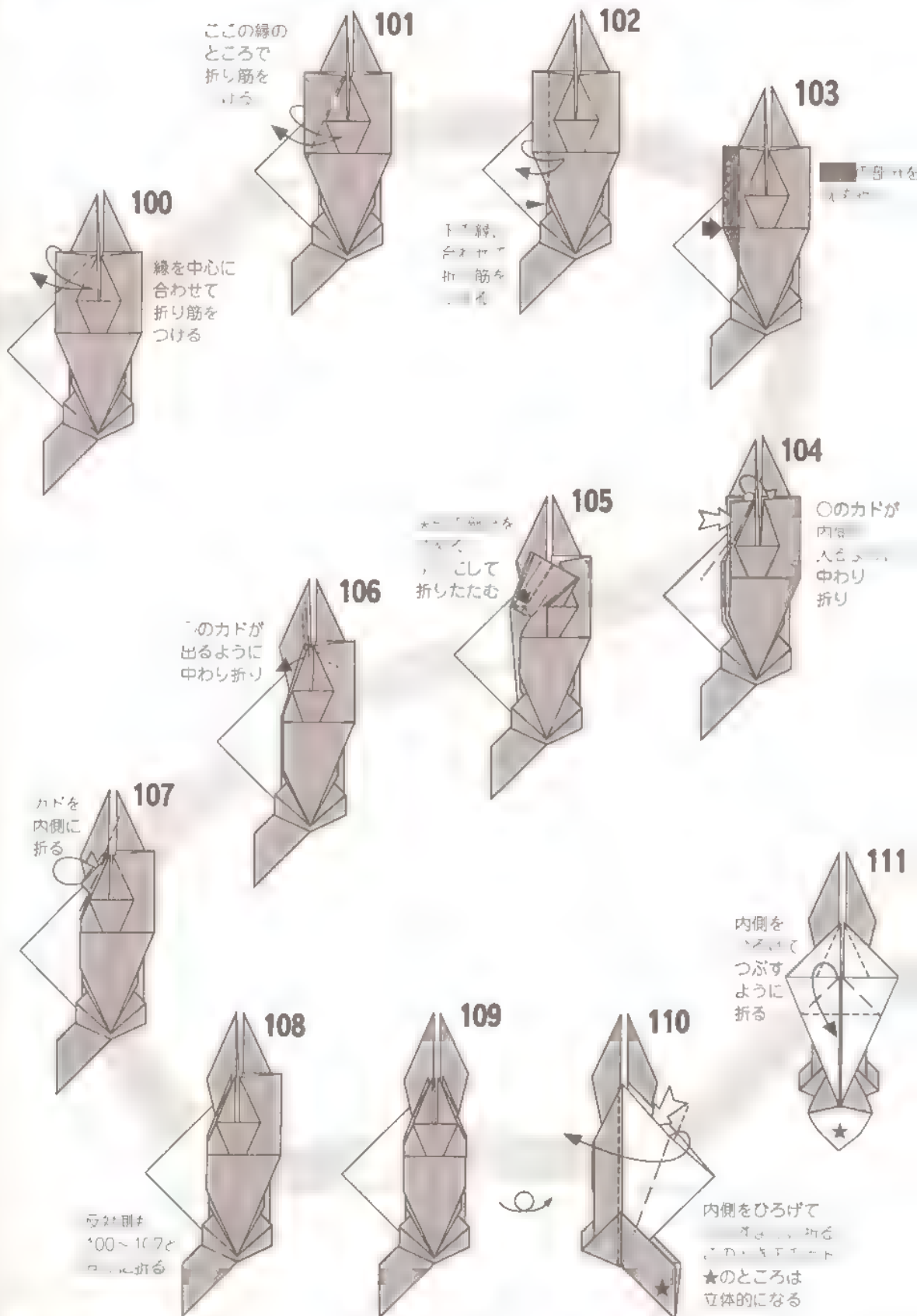
縁に合わせて  
折る

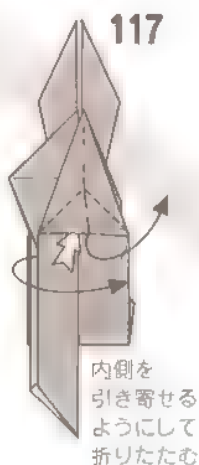
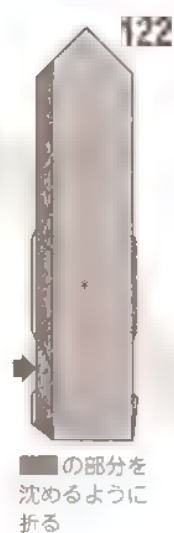
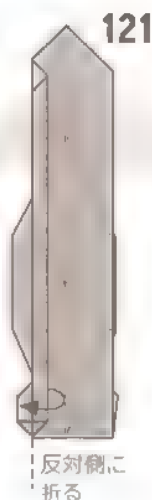




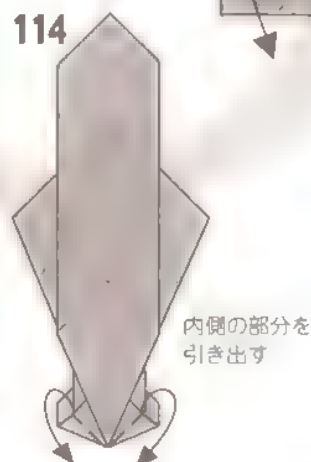
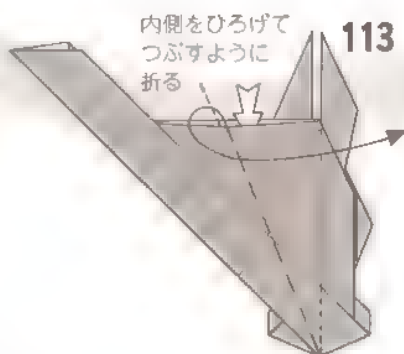
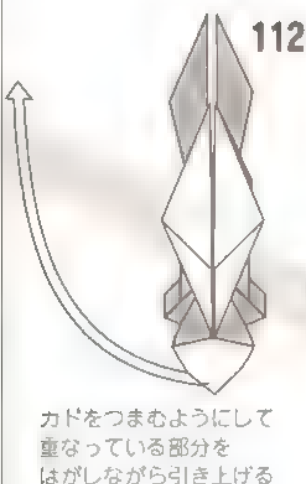
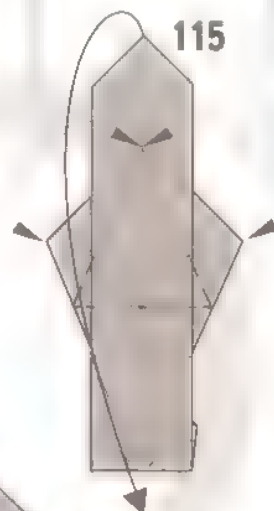
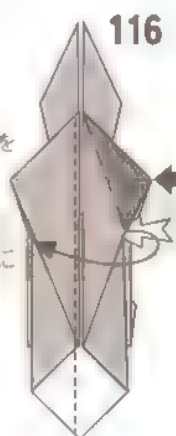




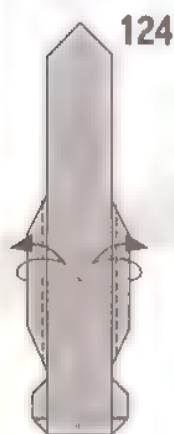




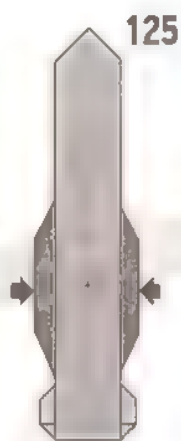
の部分を  
押しながら  
内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



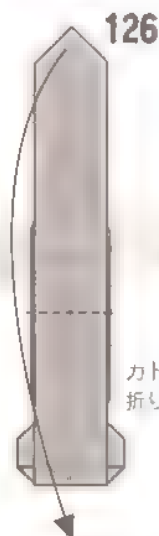




124  
端のところで  
折り筋をつける



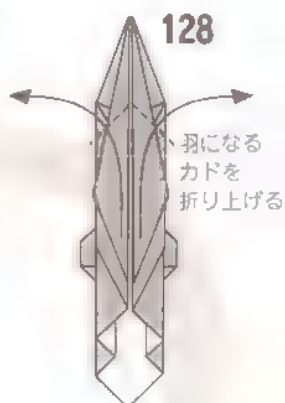
125  
■の部分  
を  
沈める  
ように折る



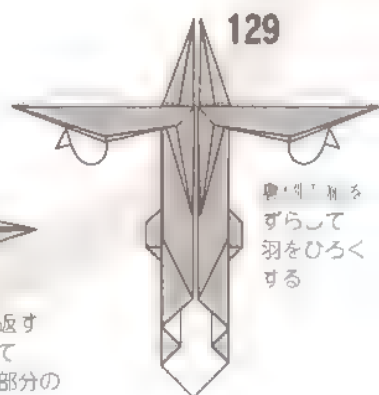
126  
カドを  
折り下げる



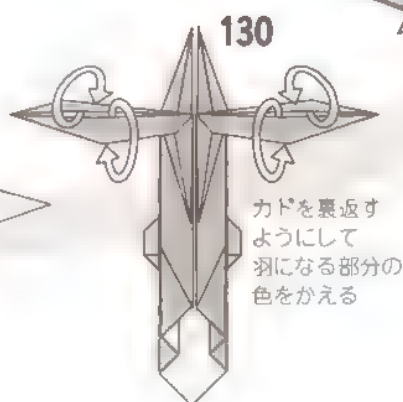
127  
羽になる  
カドを  
折り  
下げる



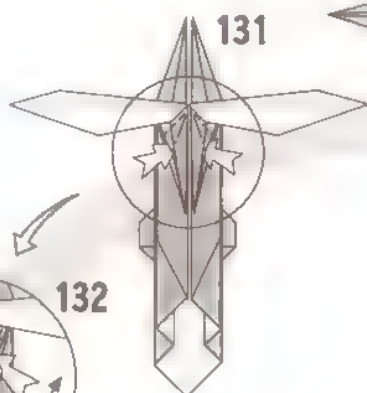
128  
羽になる  
カドを  
折り上げる



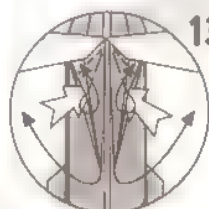
129  
ずらして  
羽をひろく  
する



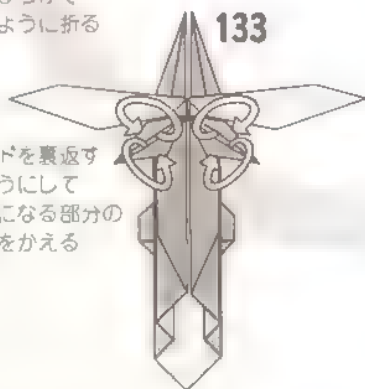
130  
カドを裏返す  
ようにして  
羽になる部分の  
色をかえる



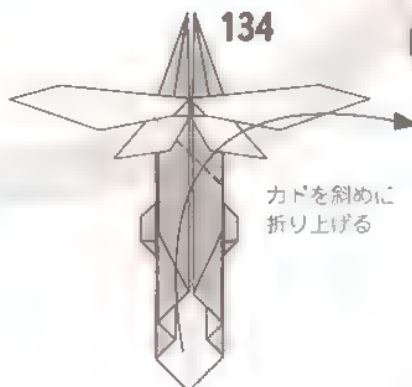
131



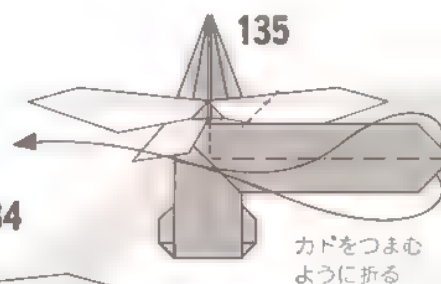
132  
内側をひろげて  
つぶすように折る



133  
カドを裏返す  
ようにして  
羽になる部分の  
色をかえる

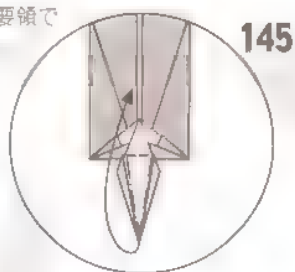


134  
カドを斜めに  
折り上げる

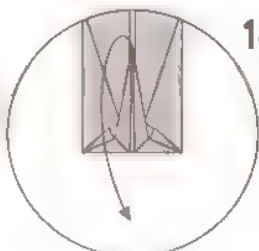


135  
カドをつまむ  
ように折る

花弁折りの要領で  
トム割  
折り上げる

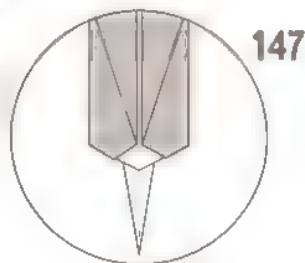


145

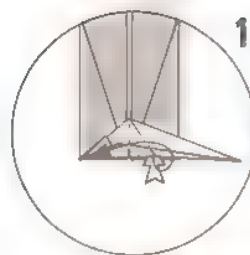


146

カドを  
折り下げる

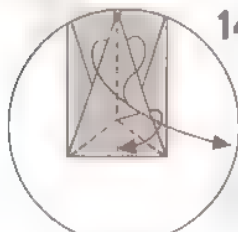


147



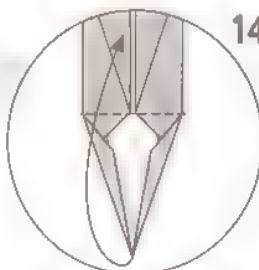
144

内側をひろげて  
つぶすように  
折る



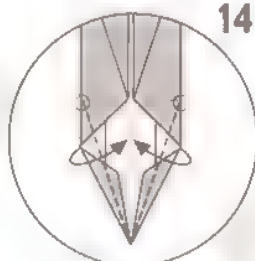
143

カドをつまむ  
ように折る

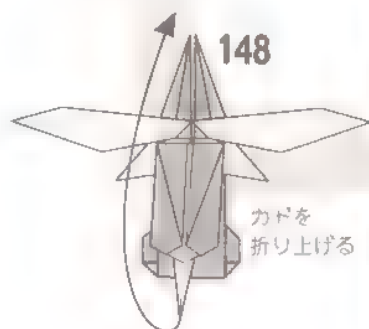


142

ついている折り筋で  
折り上げる

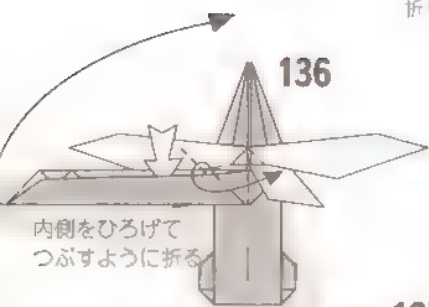


141



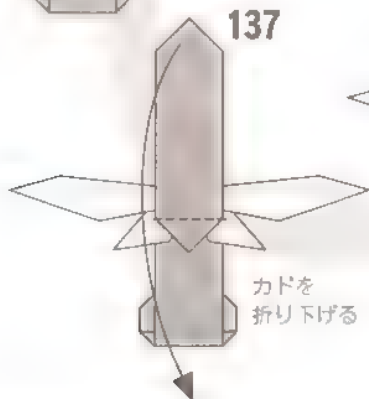
148

カドを  
折り上げる



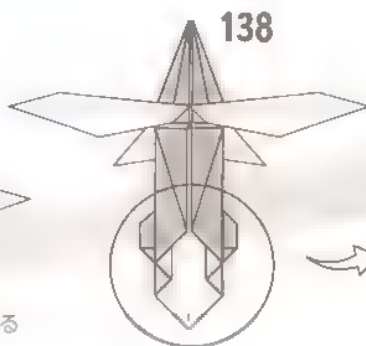
136

内側をひろげて  
つぶすように折る

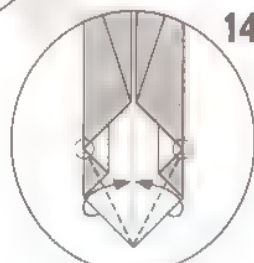


137

カドを  
折り下げる

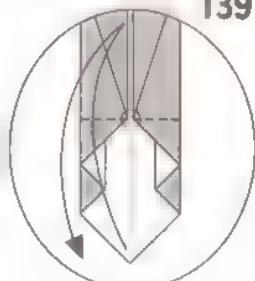


138



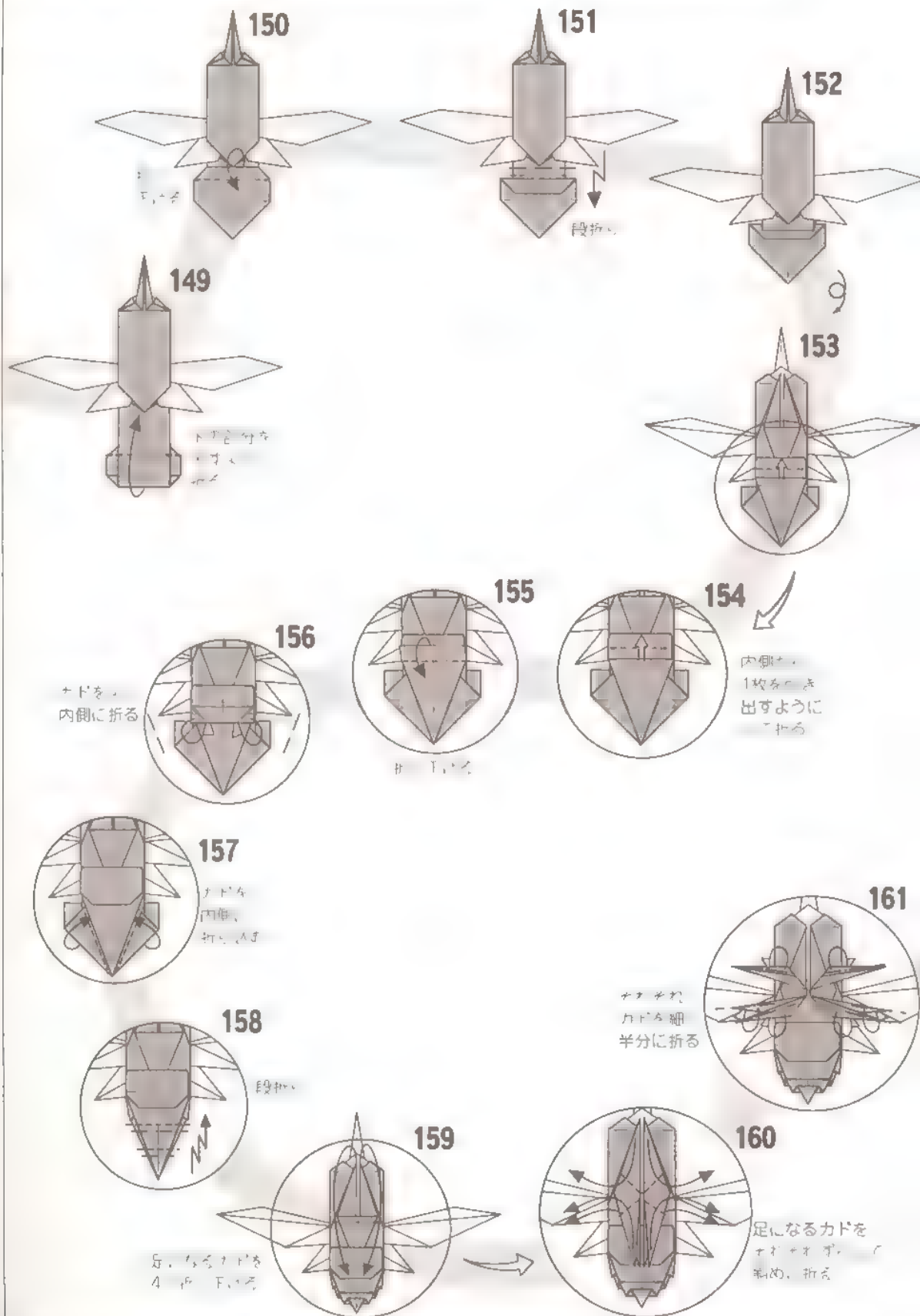
140

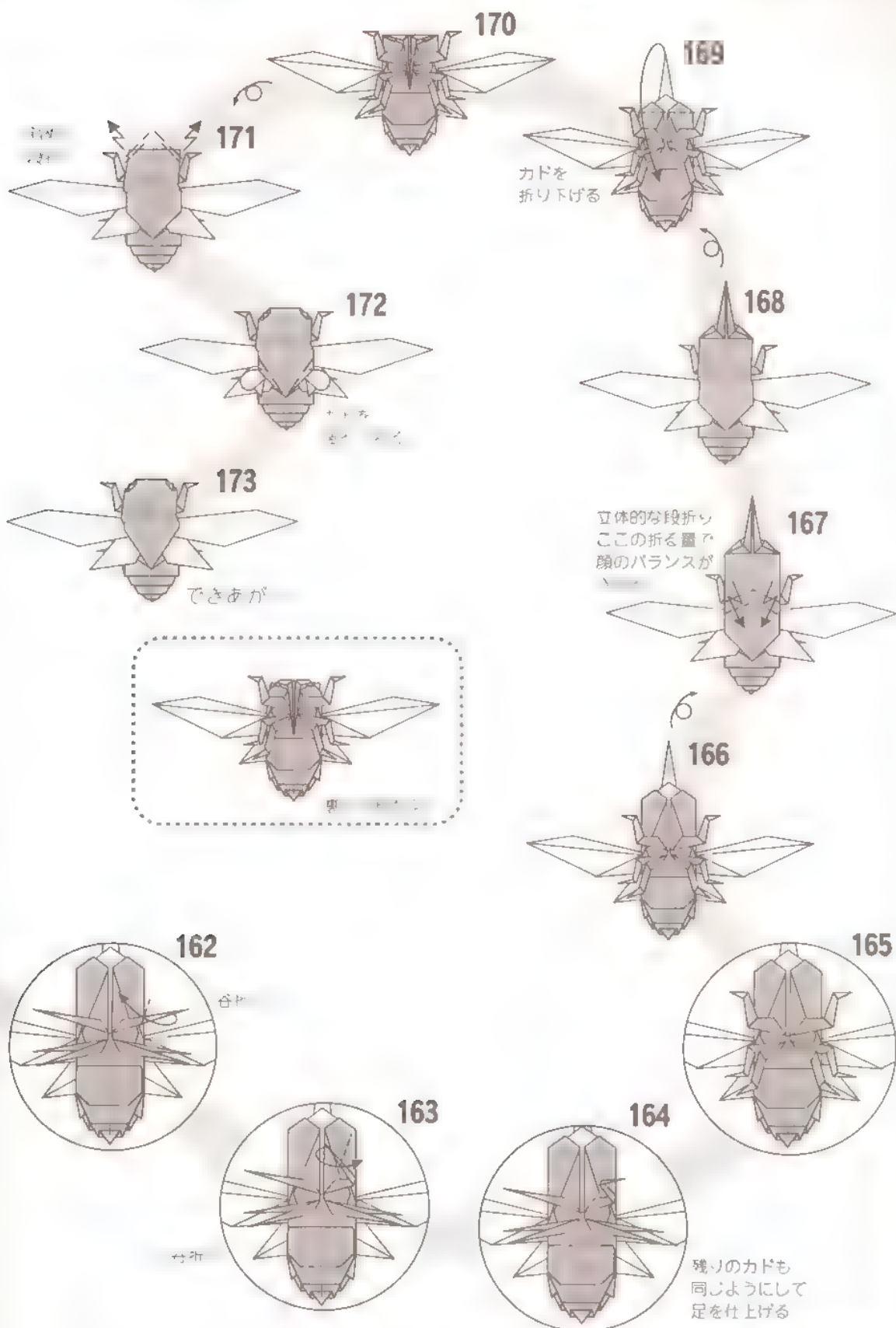
このところから  
折り筋をつける



139

このところから  
折り筋をつける







# ネプチューン オオカブト

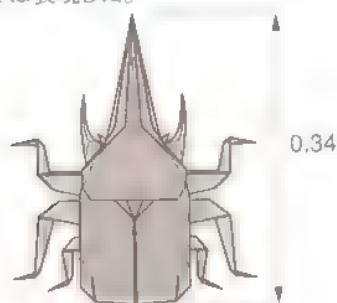
## Neptune giant beetle



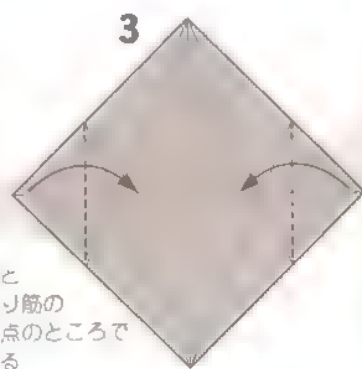
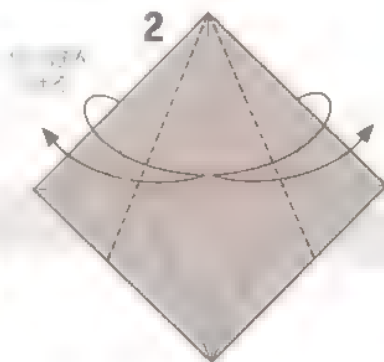
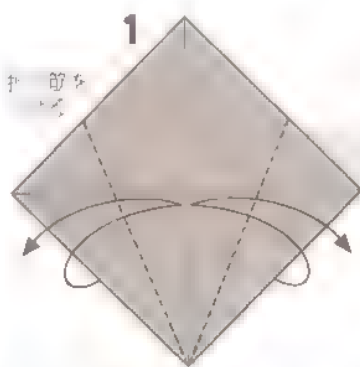
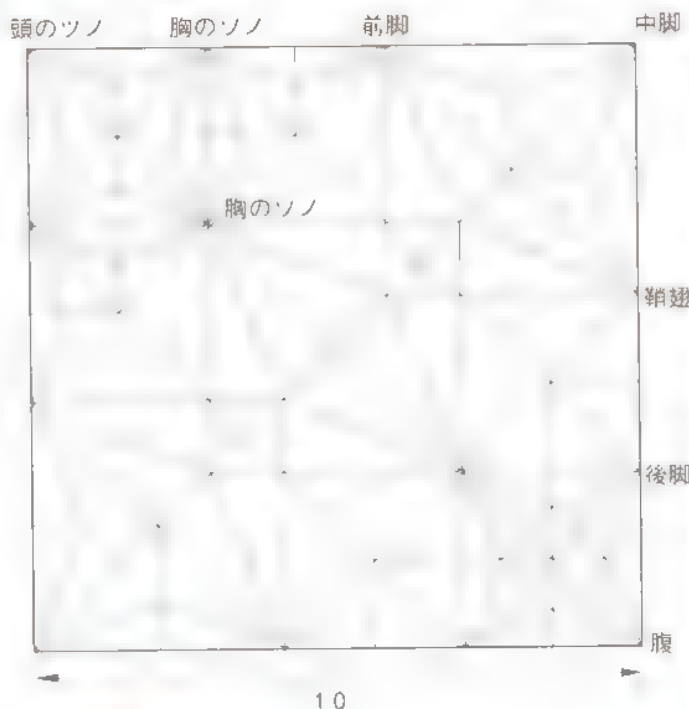
### 【ネプチューンオオカブト】

1995年の比較的最近の創作。

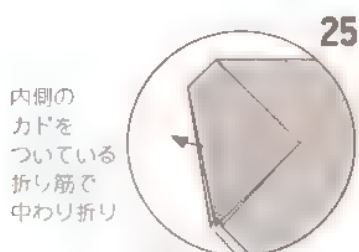
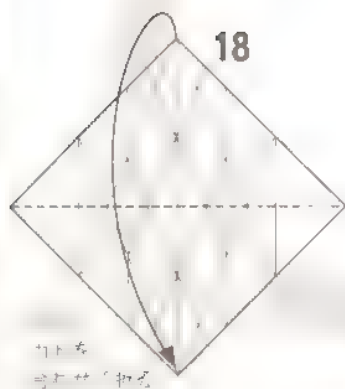
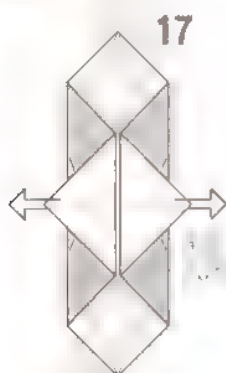
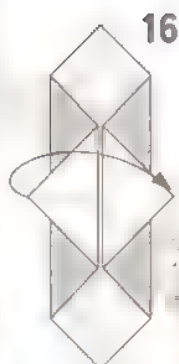
色々なカブトムシが折れる汎用性の高い基本形を考えていたが、その応用例の一つが本作。したがってこの折り方からは、色々なカブトムシが折り出せる。鞘翅は開かないが、一応お腹までは表現した。



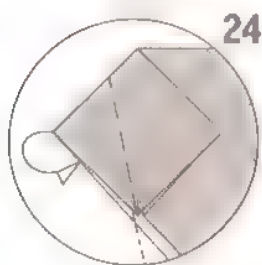
体長は約15cmなので実寸大製作のためには約44cm四方の紙が必要となります。ホイル紙が適しています。



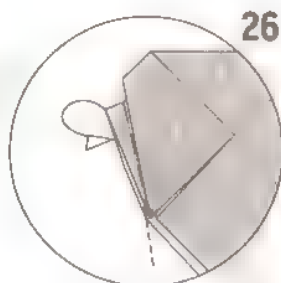




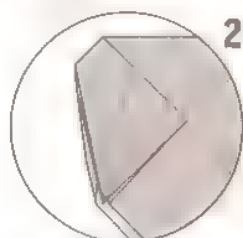
内側の  
カドを  
ついている  
折り筋で  
中わり折り



24



26



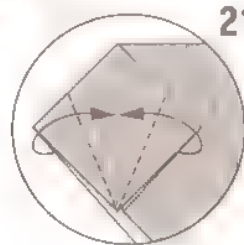
27



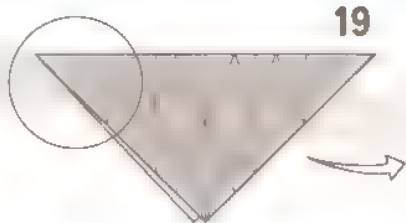
23



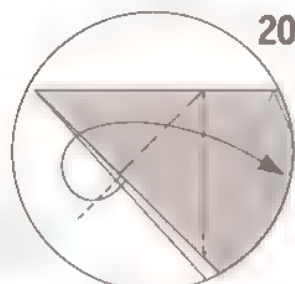
22



21

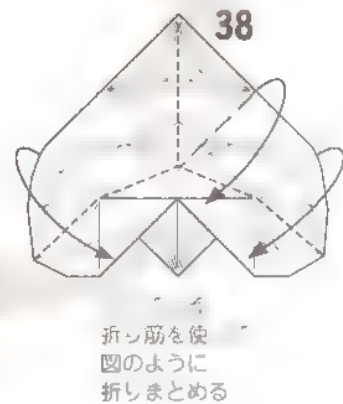
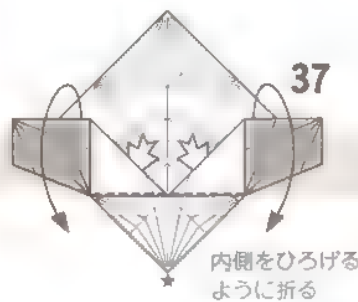
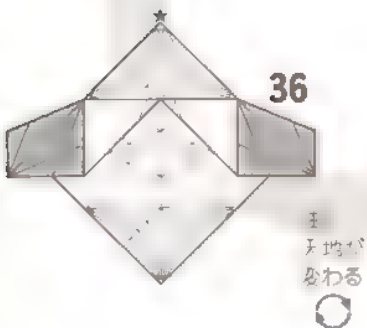
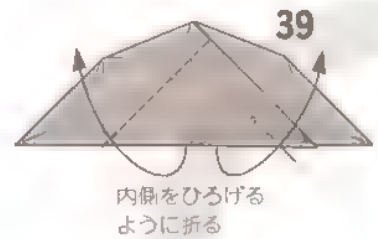
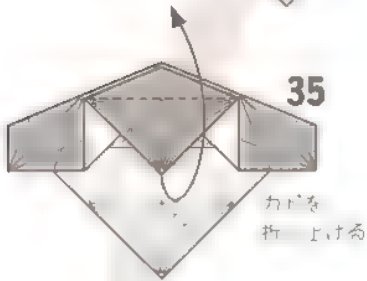
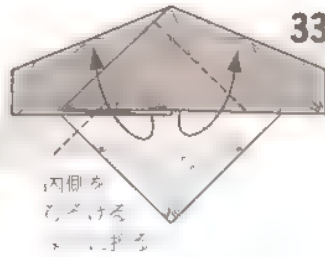
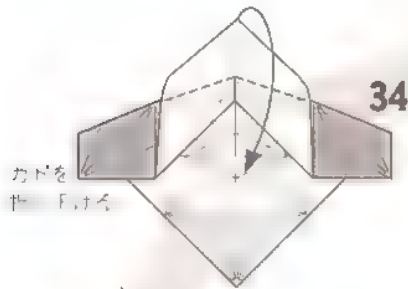
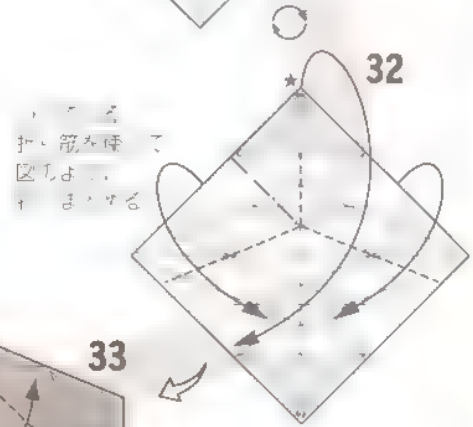
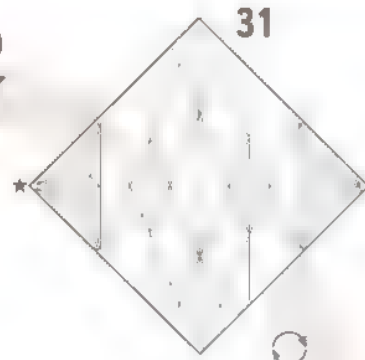
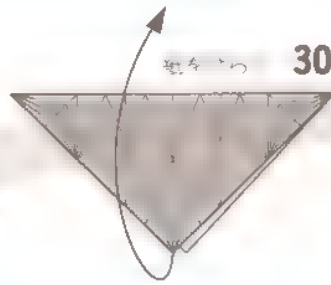
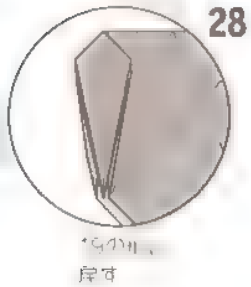
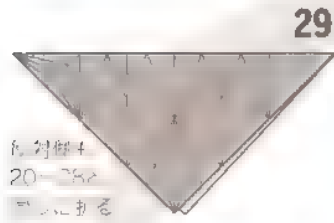


19

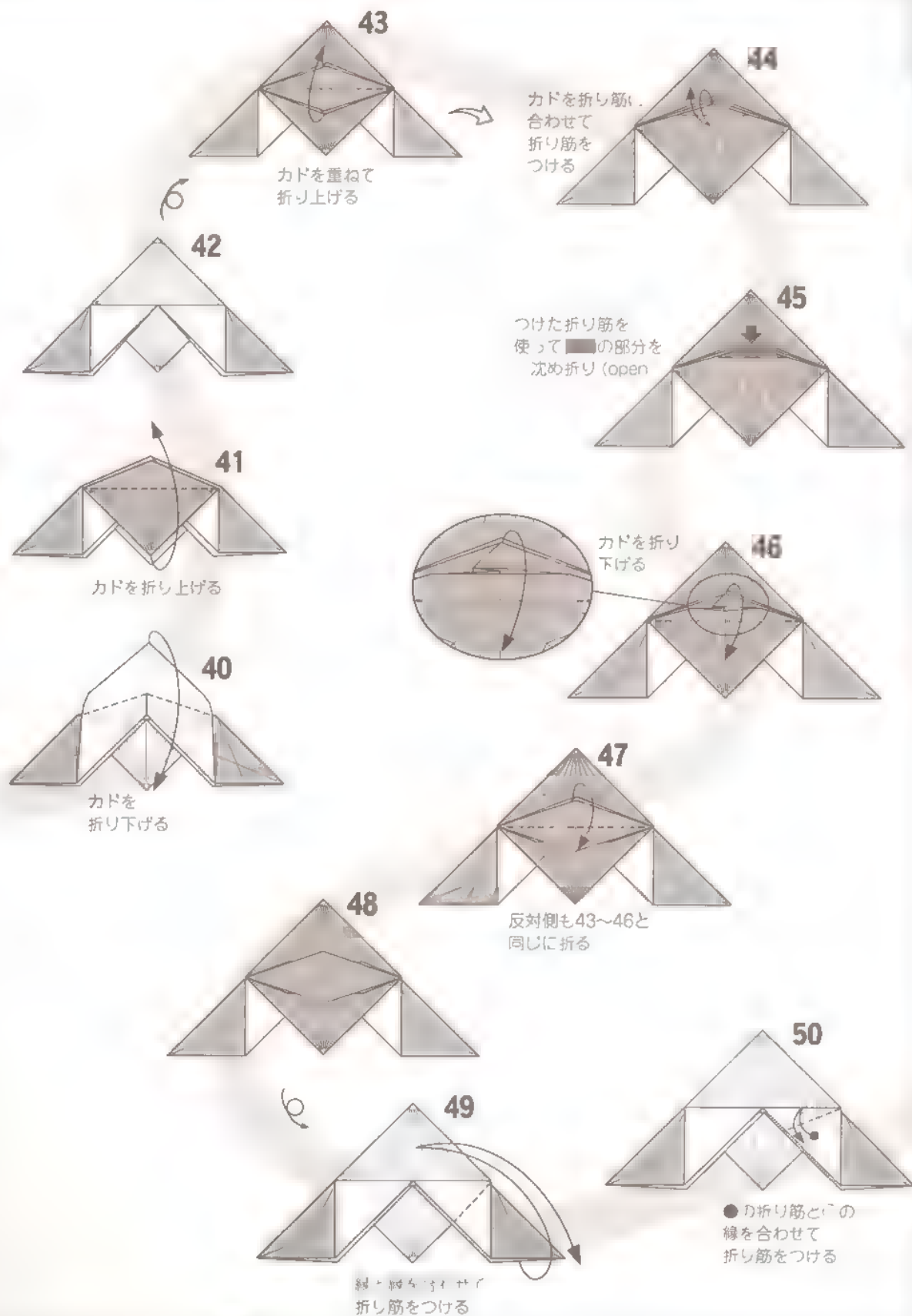


20

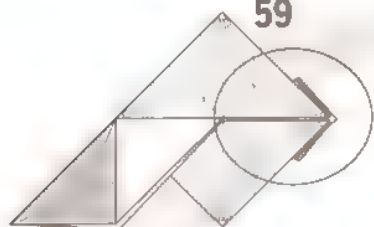
内側をひろげて  
つぶすように折る



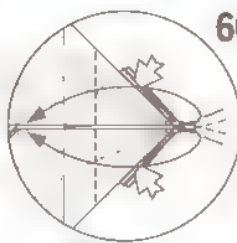




59

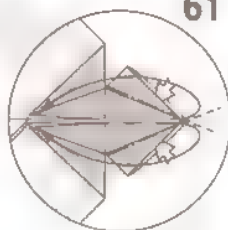


60

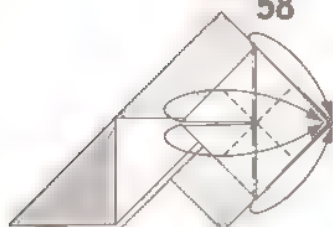


反対側に折って  
内側をひろげて  
つぶすように  
折る

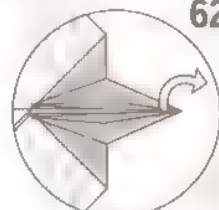
61



58

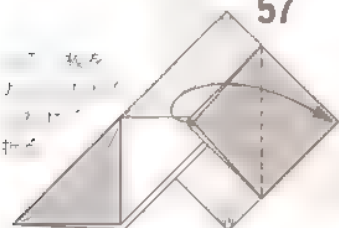


62



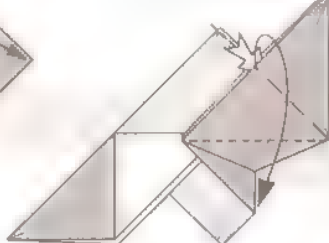
内側の紙を  
引き出す

57

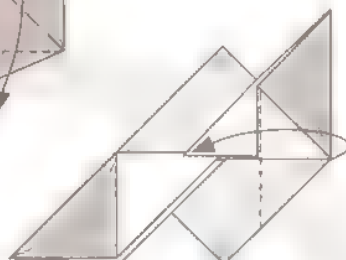


内側をひろげて  
つぶすように折る

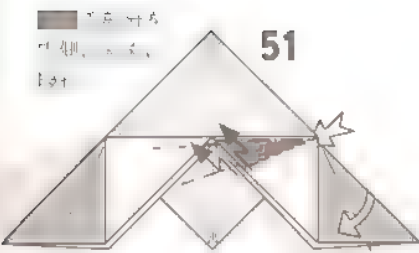
56



55



51

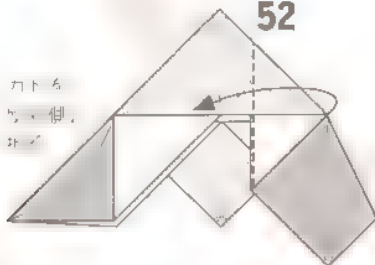


54

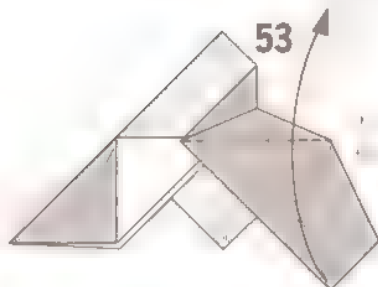


■の部分  
内側に斜めに

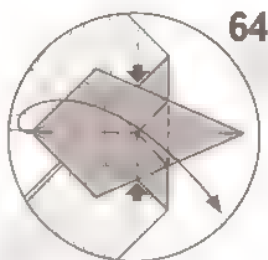
52



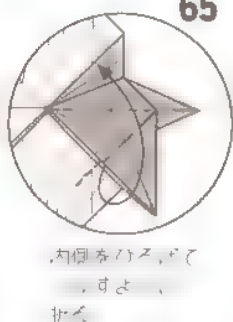
53



内側をひろげて  
黒矢印の部分を  
押し込むようにして  
折る



64

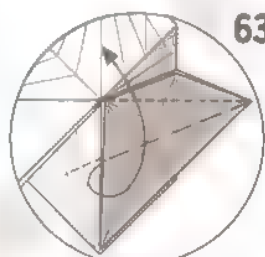


65



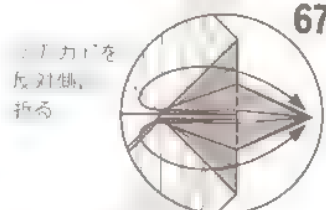
66

内側を  
ひろげて  
押し込む  
ように  
折る



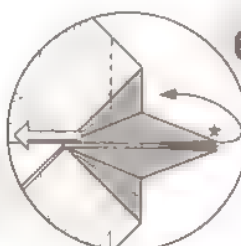
63

内側をひろげて  
つぶすように折る



67

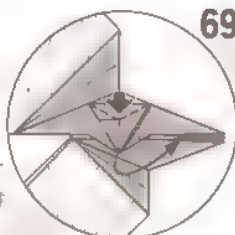
カドを  
反対側  
に折る



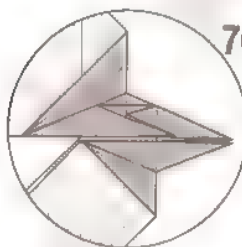
68

カドを  
★カドを  
反対側  
に折る

黒矢印の  
部分を  
押し込む  
ように  
カドを倒す

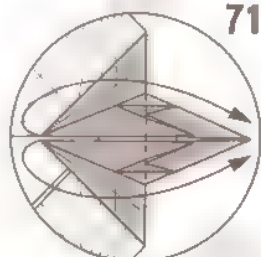


69



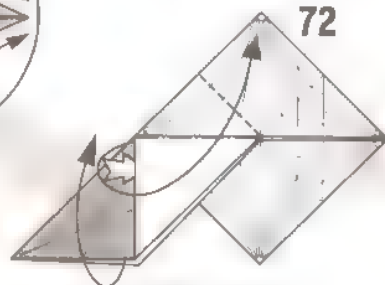
70

反対側を  
折る



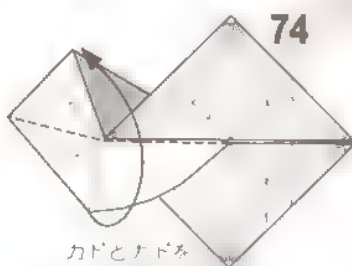
71

カドを反対側  
に折る



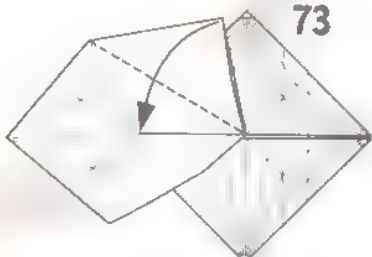
72

内側をひろげる  
ように折る



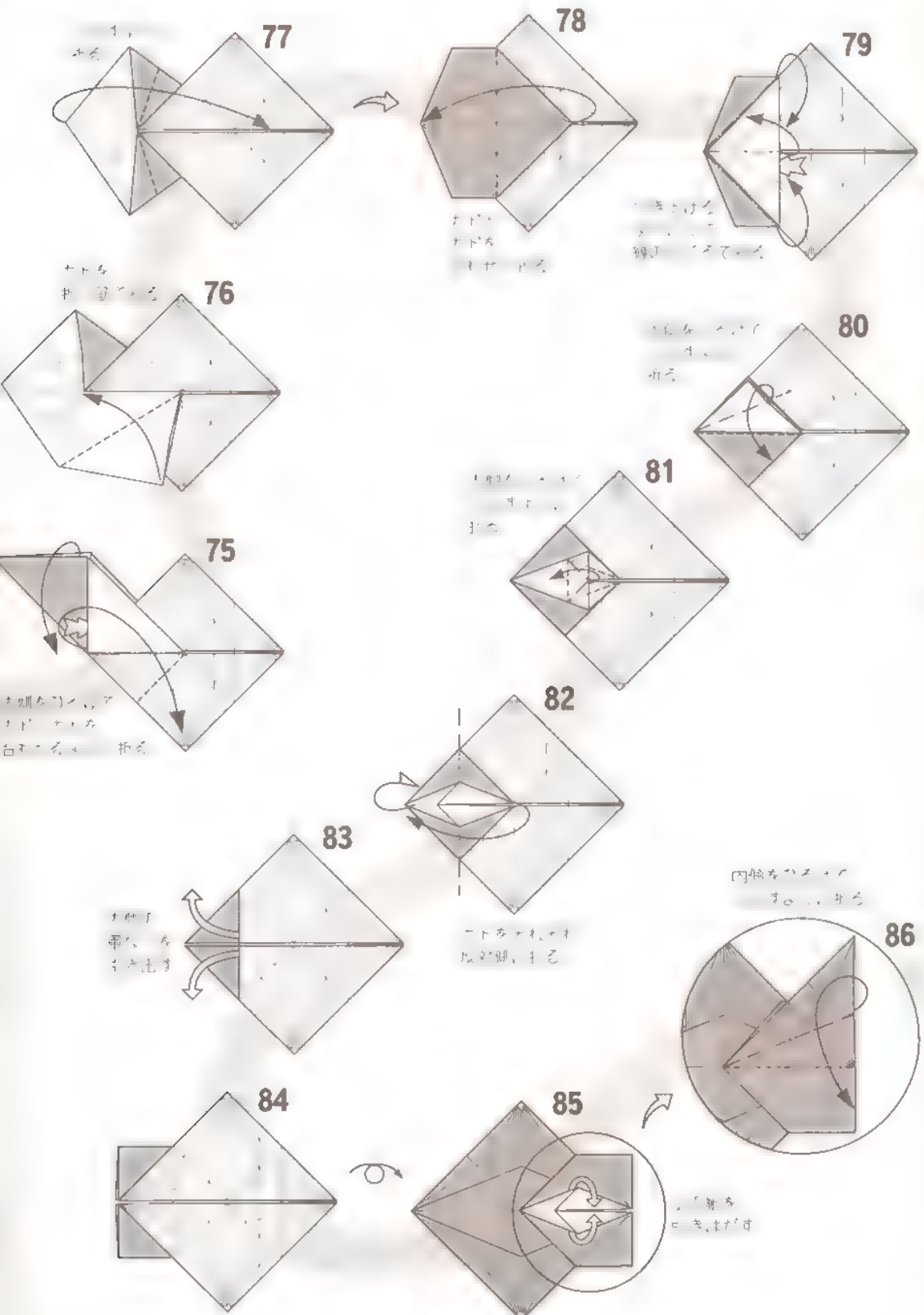
74

カドとカドを  
合わせて折る



73

折、筋を  
内側に折る

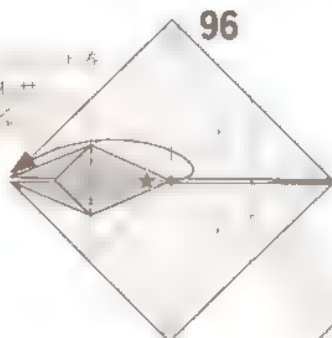


・ト  
・ス  
・カ  
・メ  
・サ

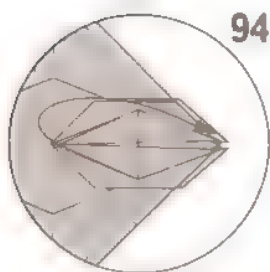


95

・ト  
・ス  
・カ  
・メ  
・サ

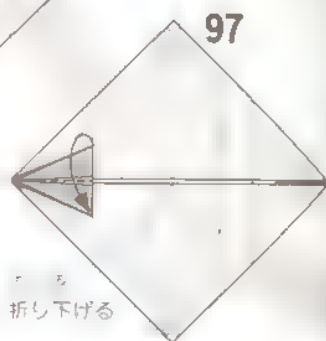


96



94

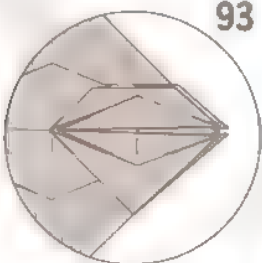
上のカドを  
反対側に折る



97

下の  
カドを  
折し下げる

反対側も  
91~92と  
同じに折る



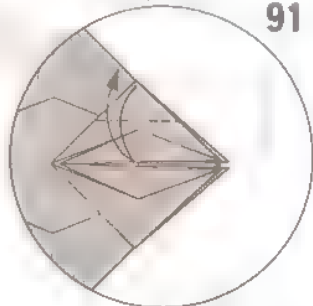
93



92

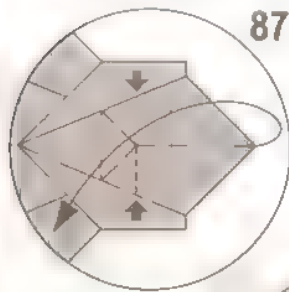
折り筋を使って  
■の部分  
を沈め折り  
(open)

カドを線に合わせて  
折り筋をつける



91

内側をひろげて  
黒矢印の部分  
押し込むようにして  
つぶすように折る



87

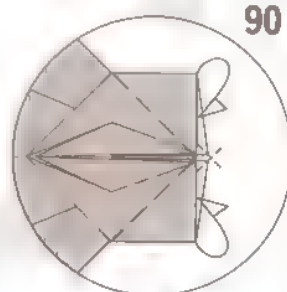
・ト  
・ス  
・カ  
・メ  
・サ



88



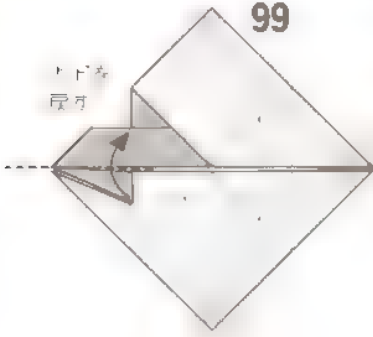
89



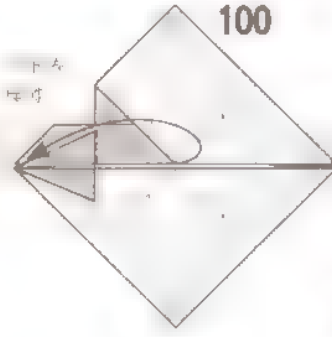
90



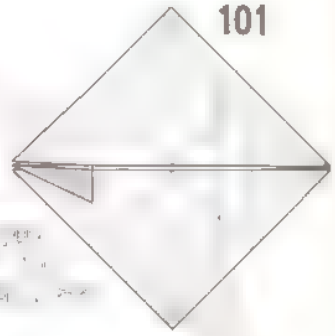
99



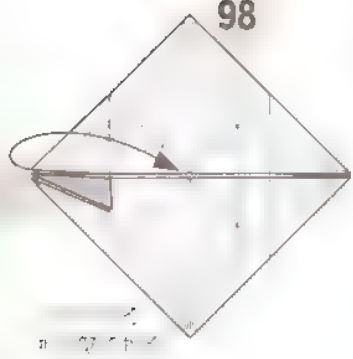
100



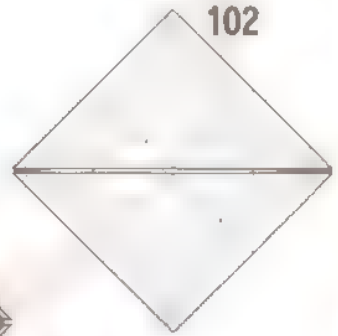
101



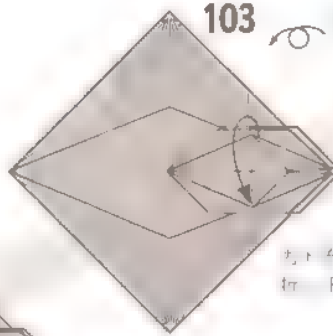
98



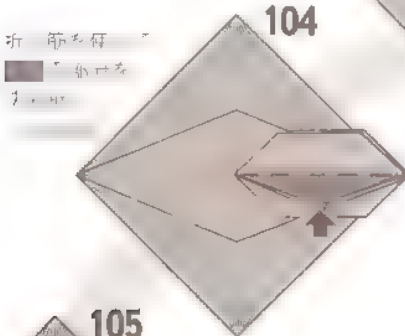
102



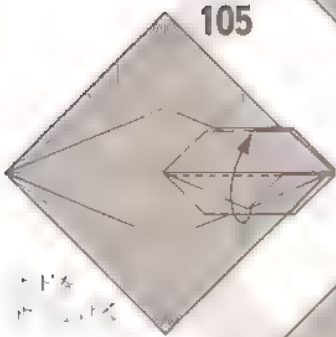
103



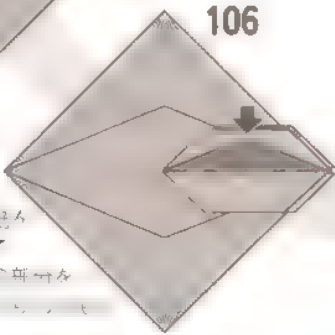
104



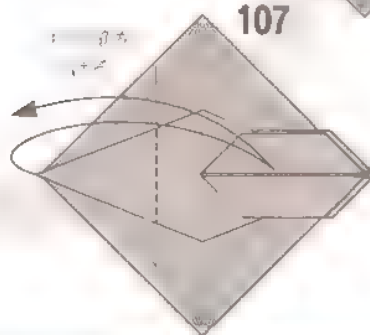
105



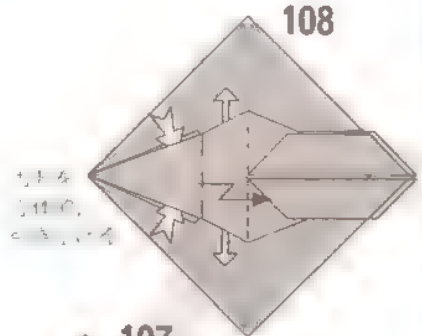
106

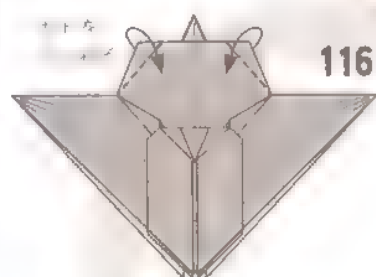


107

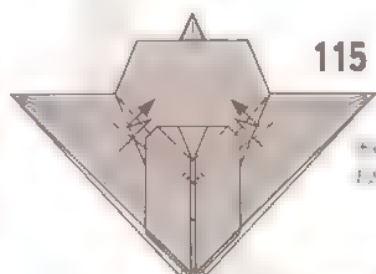


108

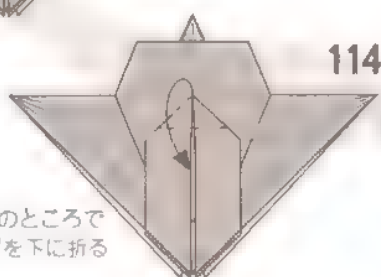




116



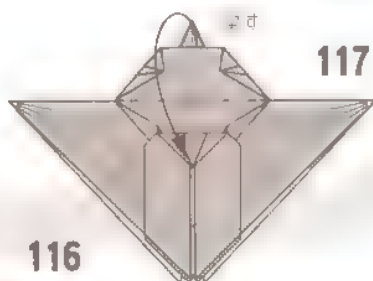
115



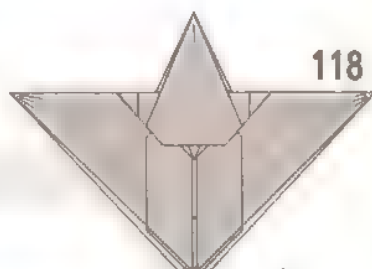
114

1.4のところで  
カドを下に折る

117

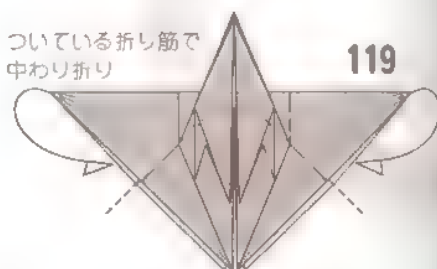


118

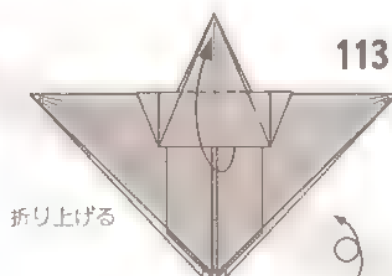


119

ついている折り筋で  
中わり折り

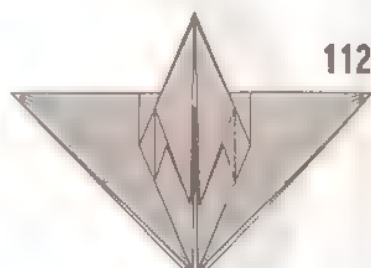


113

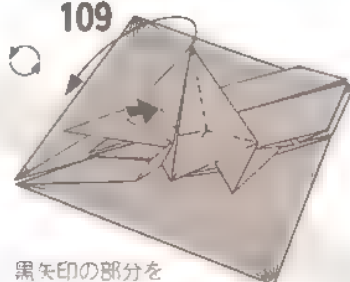


折り上げる

112

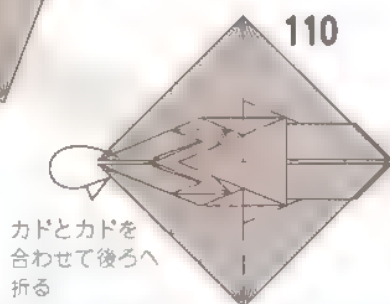


109



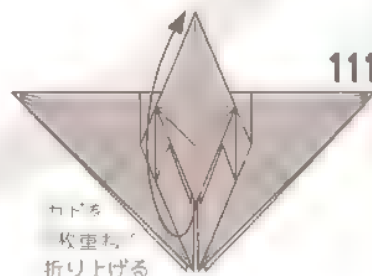
黒矢印の部分を  
押し込んで  
つぶすように折る

110



カドとカドを  
合わせて後ろへ  
折る

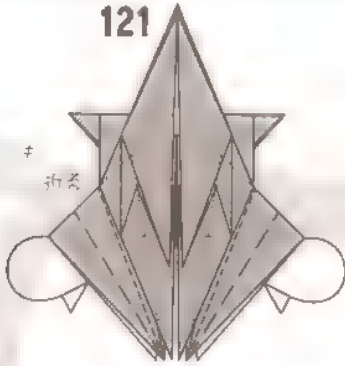
111



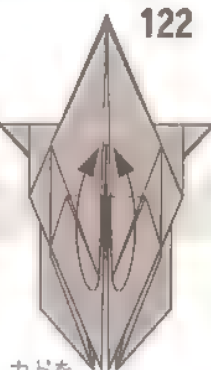
カドを  
枚重ね  
折り上げる

121

残り  
を折る

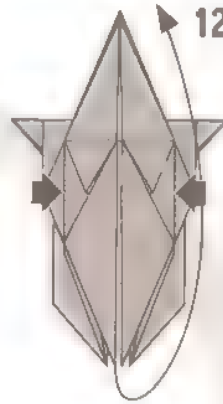


122



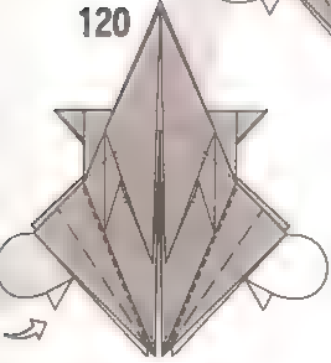
カドを  
折り上げる

123



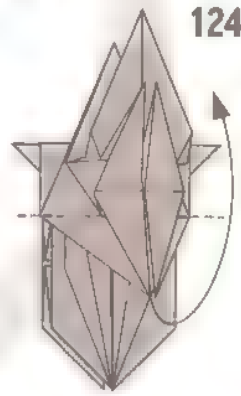
カドを  
らき上げて  
黒矢印の部分を  
押し込んで折る

120



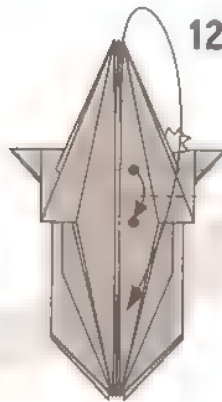
それぞれ24~27と  
同じに折る

124



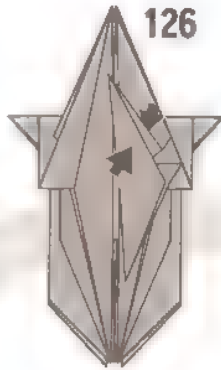
途中の図

125



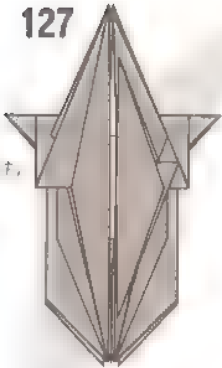
内側をひろげて  
●●の折り筋を  
合わせるように  
カドを折り下げる

126



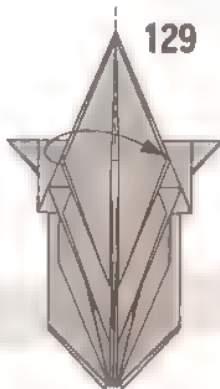
途中の図

127



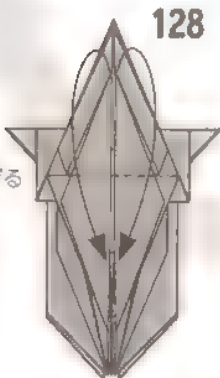
反対側は、  
同

129



上の1枚を  
反対側に折る

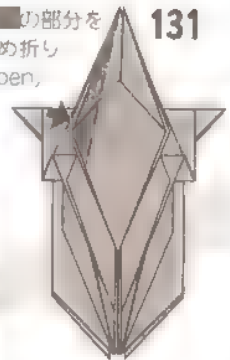
128



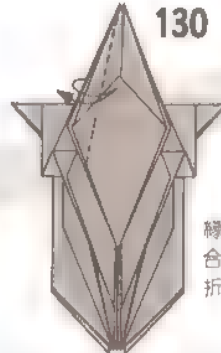
カドを  
折り下げる

131

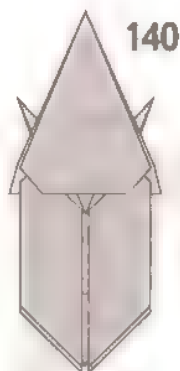
の部分を  
沈め折り  
open,



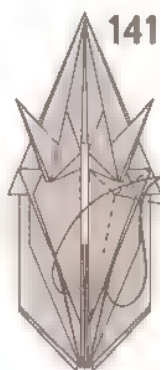
130



罫を折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける

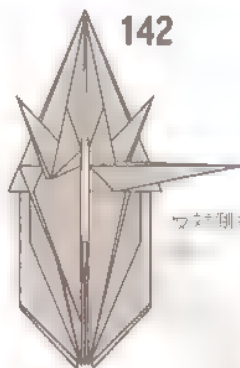


140



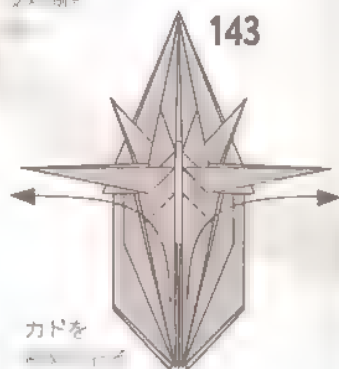
141

つまみ折り



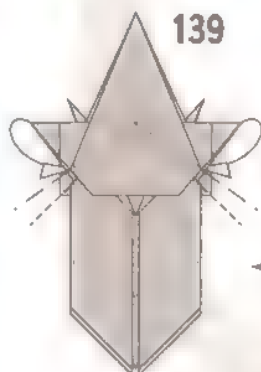
142

つまみ折り



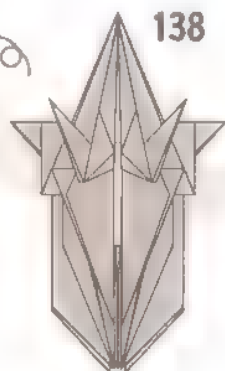
143

カドを

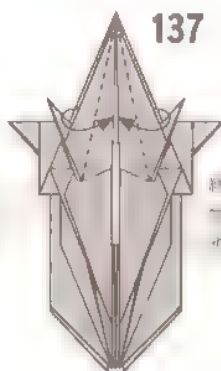


139

カドを  
内側に折る

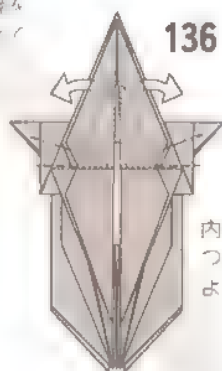


138



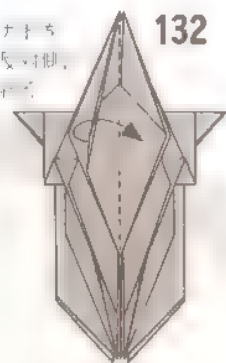
137

カドを  
内側に折る



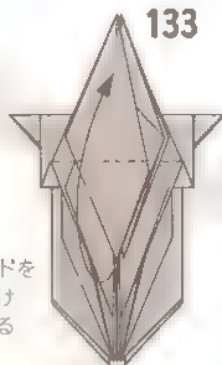
136

内側のカドを  
つまんでずらす  
ように折る



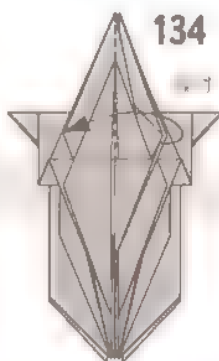
132

カドを  
内側に折る

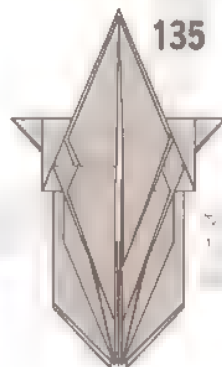


133

上のカドを  
1枚だけ  
上に折る

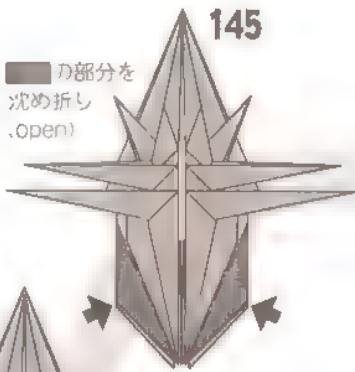


134



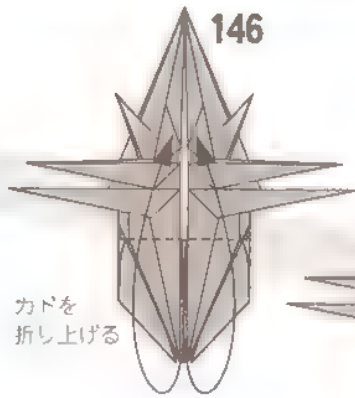
135

カドを  
内側に折る



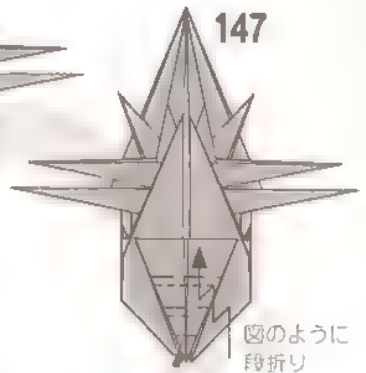
145

■の部分  
を沈め折し  
(open)



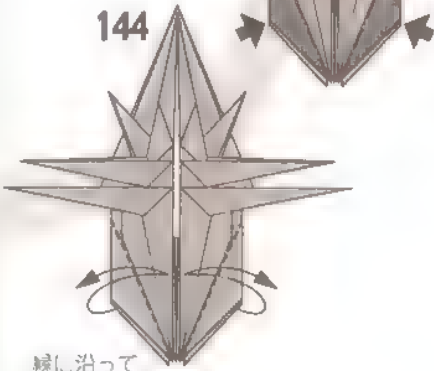
146

カドを  
折し上げる



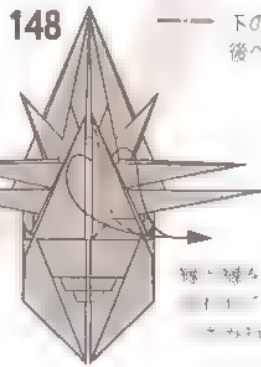
147

図のように  
段折り



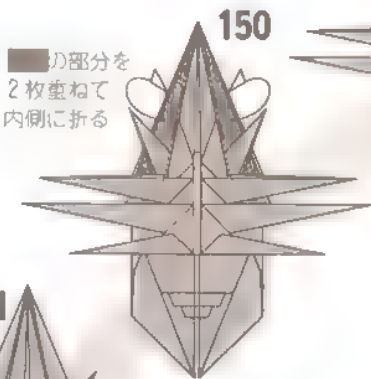
144

縁に沿って  
折り筋をつける



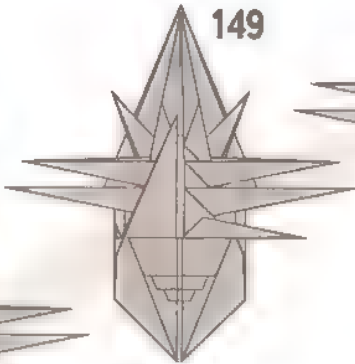
148

下のカドは  
後へ折る



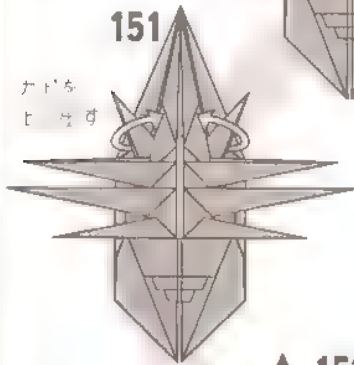
150

■の部分  
を2枚重ねて  
内側に折る



149

反対側も同じ



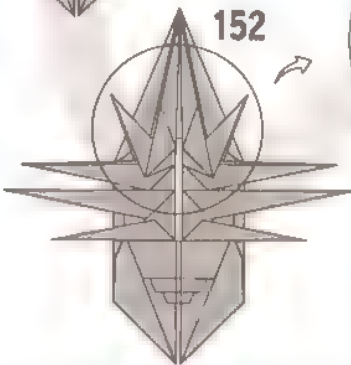
151

カドを  
折し上げる

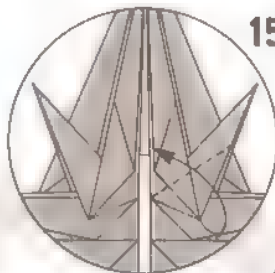
内側をひろげて  
縁と縁を合わせる  
ように折る



155

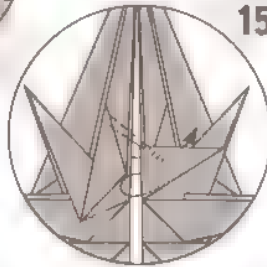


152



153

カドを  
折し上げる



154

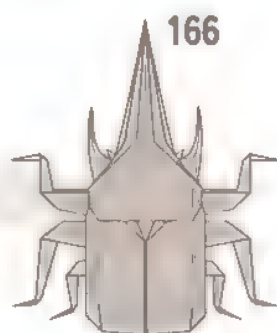
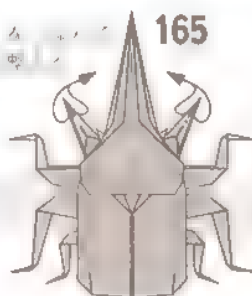
カドを  
折し上げる



線を折り上げ  
ながら  
4つ折る



4つ折る



163



反対側も  
161~162と  
同じに折る

167



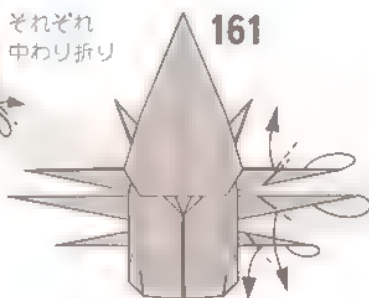
(ひきちがひ)

162



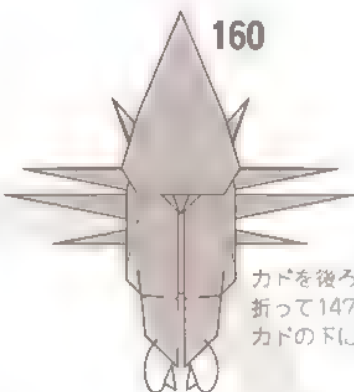
それぞれ  
中わり折り

161



それぞれ  
中わり折り

160



カドを後ろへ  
折って147で折った  
カドの下に差し込む

内側をひろげて  
つぶすように折る

156



157

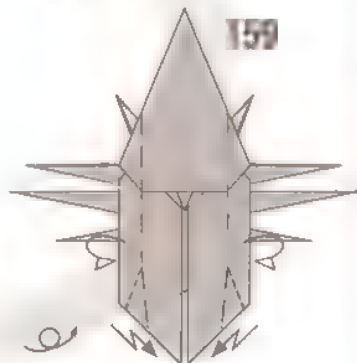


反対側も  
153~156と  
同じに折る

158



159



体に丸味を  
つけながら  
斜めに段折り

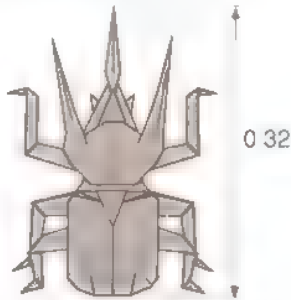
# コーカサス オオカブト

Caucasus giant beetle

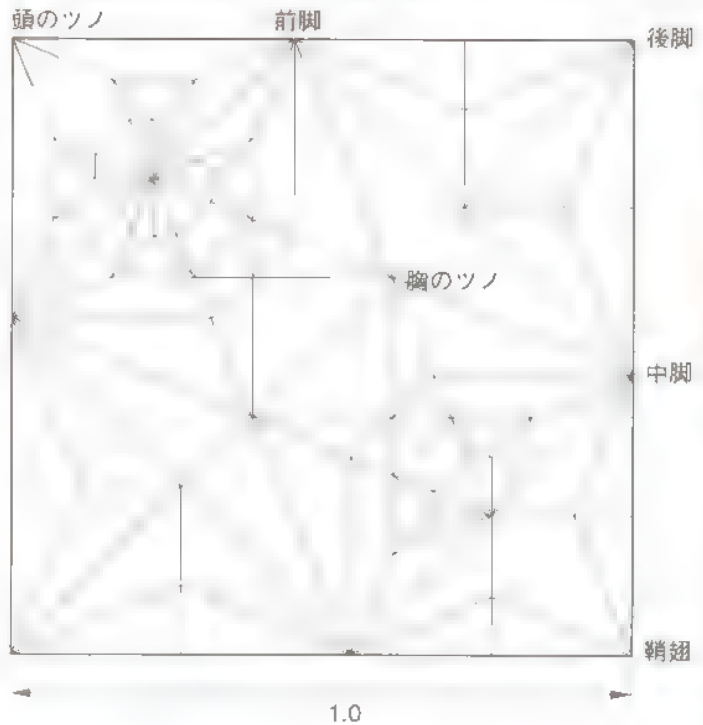


## 【コーカサスオオカブト】

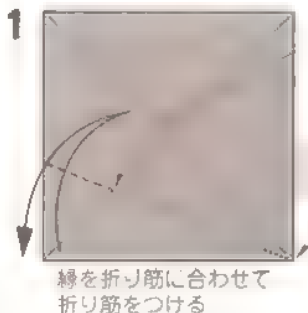
ネプチューンオオカブトと同じ1995年の創作。胸にある2本のツノをどこから折り出そうか考えたすえに、結局他とのバランスを考え紙の中央から折り出すこととした。従ってツノを細く折るには少々骨が折れる？



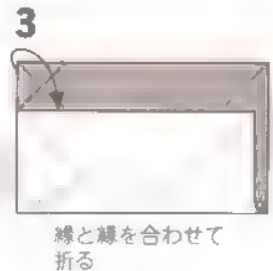
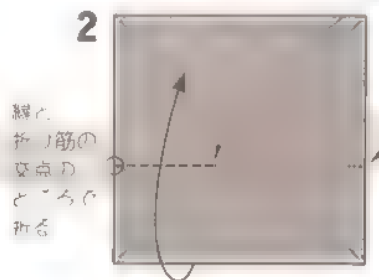
体長は約13cmなので実寸大製作のためには約40cm四方の紙が必要です。ホイル紙が適します。

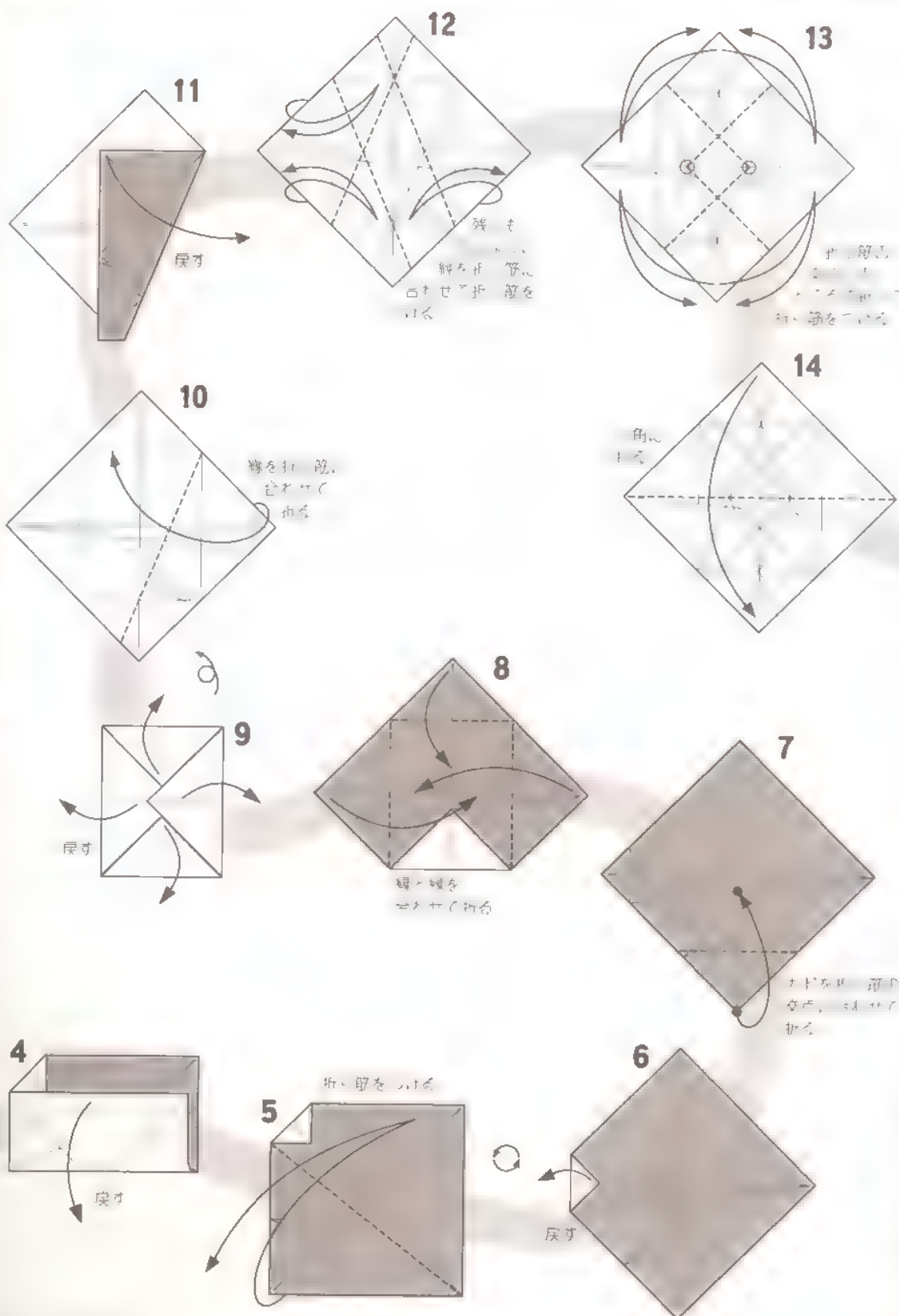


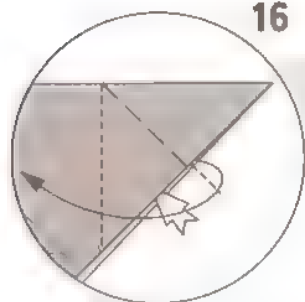
この点線の部分には  
折り筋をつけない  
ようにする



この点線の部分は  
折らない

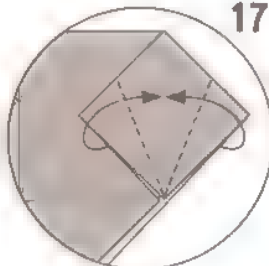






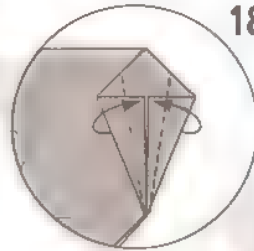
16

内側をひろげて  
つぶすように  
折る



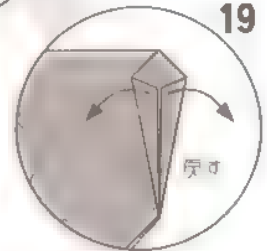
17

折り筋に  
合わせて折る



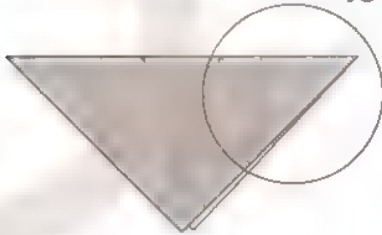
18

折り筋に  
合わせて折る

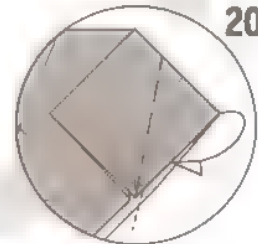


19

戻す

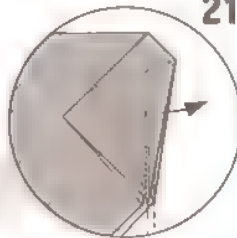


15



20

つけた折り筋で  
カドを内側に  
折る



21

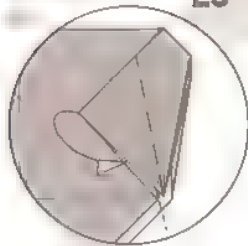
内側のカドを  
ついている  
折り筋で  
中わり折り



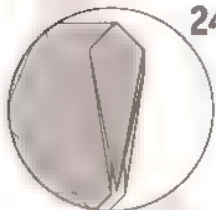
22

カドを内側  
に折る

反対側も  
同じ

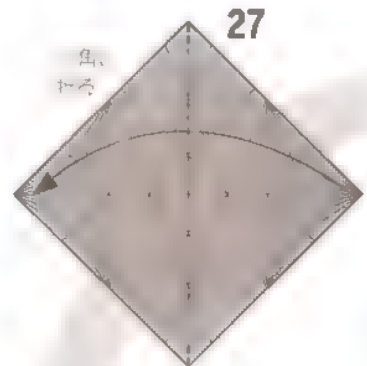


23



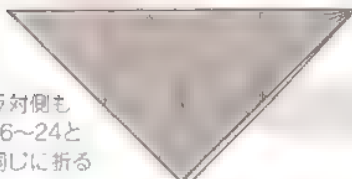
24

折り筋に  
戻す



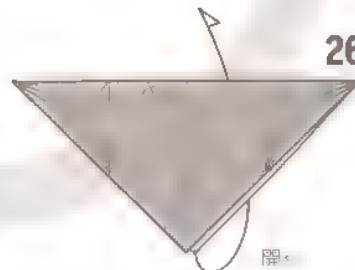
27

折り筋に  
戻す



25

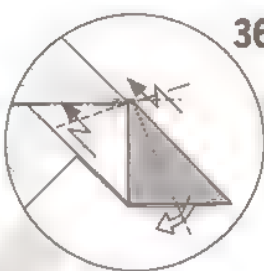
反対側も  
16~24と  
同じに折る



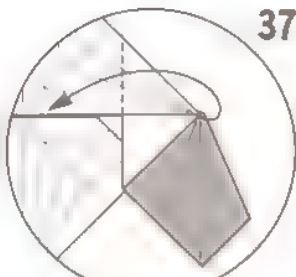
26

開く

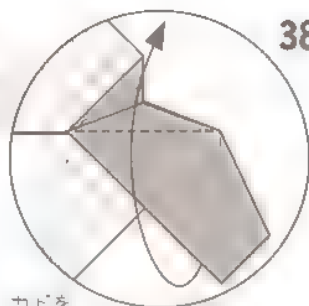
つけた  
折り筋で  
内側  
段折



36



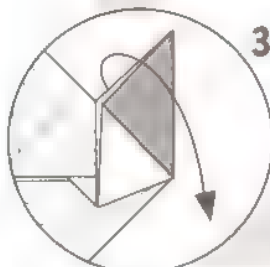
37



38

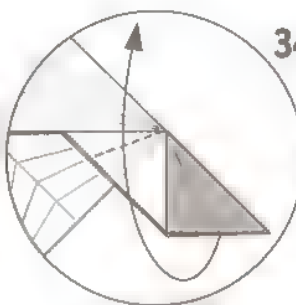
上ノカドを  
反対側、折る

カドを  
折る、折る



35

折り筋を  
つけたまま、折る



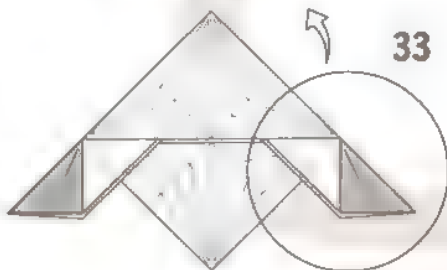
34

線と線を  
合わせる

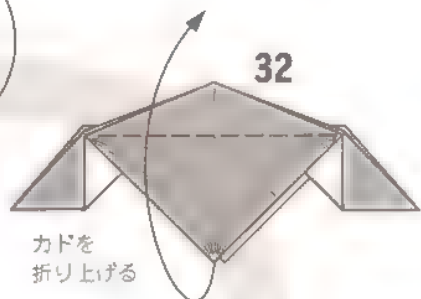


39

内側、外側  
折る

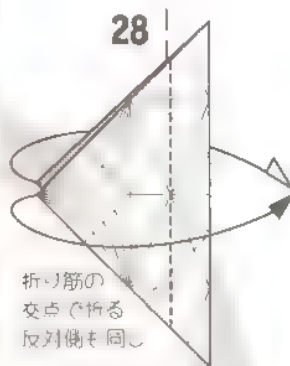


33



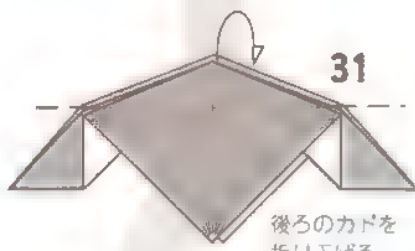
32

カドを  
折り上げる



28

折り筋の  
交点で折る  
反対側も同じ



31

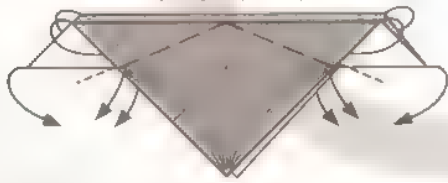
後ろのカドを  
折り下げる



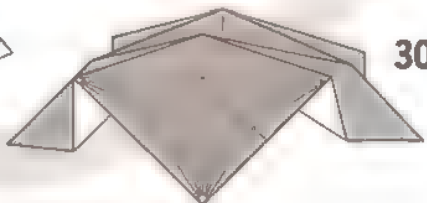
ついている折り筋で  
それぞれ中わり折り

29

途中の図

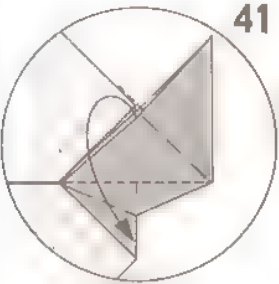


30



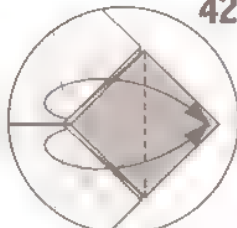
コーカサス  
オオカブツ





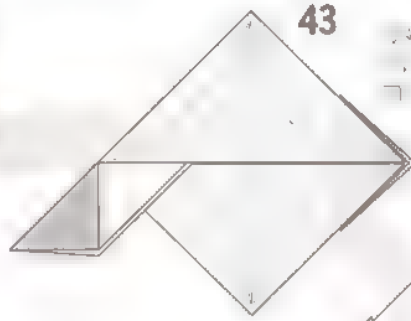
41

内側をひろげて  
つぶすように折る

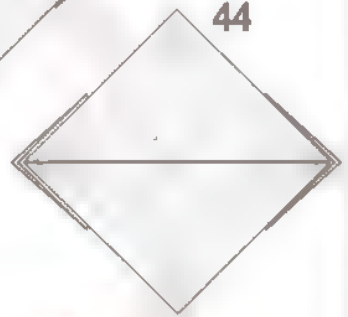


42

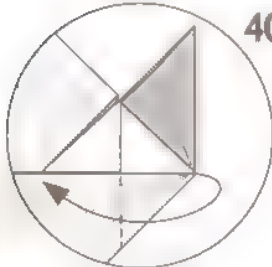
カドとカドを  
合わせて折る



43

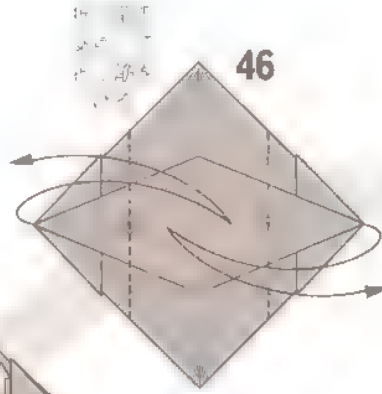


44

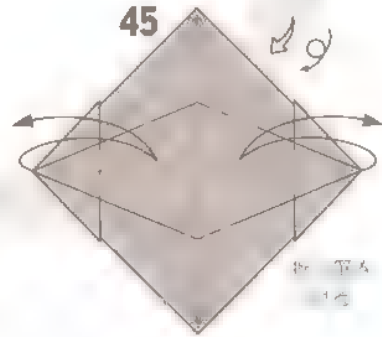


40

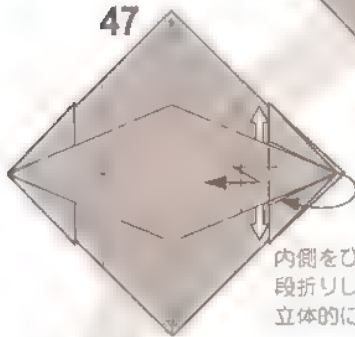
カドを反対側に  
折る



46

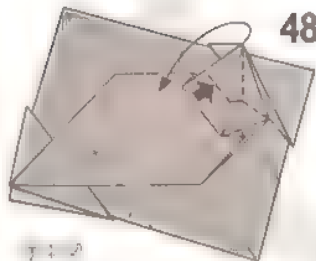


45



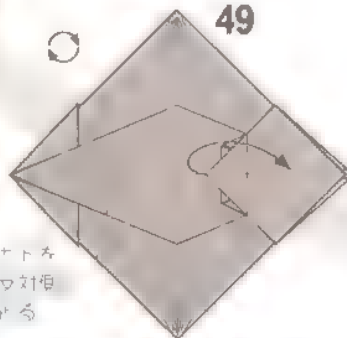
47

内側をひろげて  
段折りしながら  
立体的にする



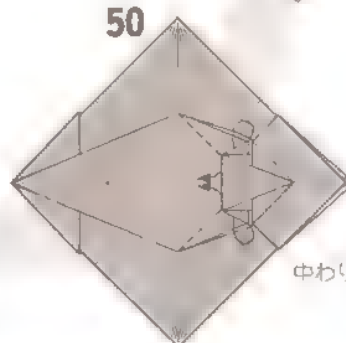
48

黒矢印の部分を押して  
つぶすように折る



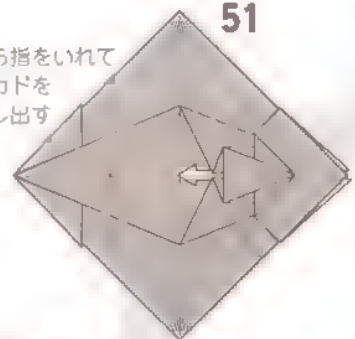
49

ナットを  
反対側  
にする



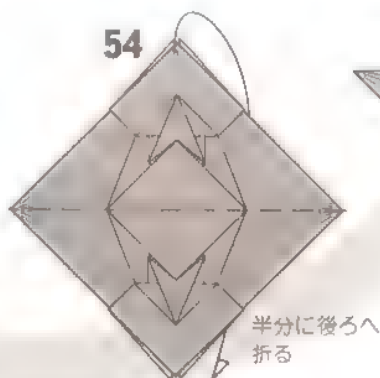
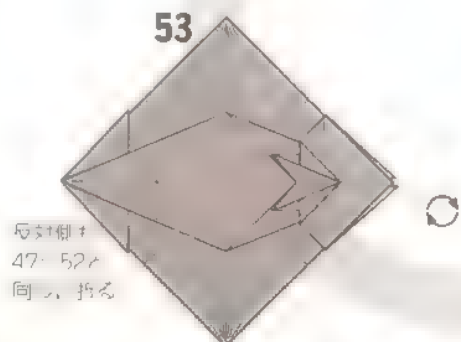
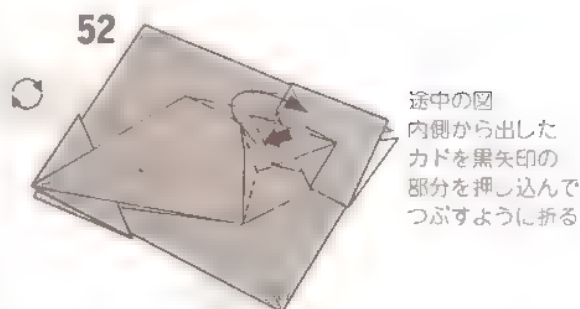
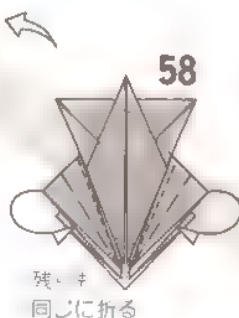
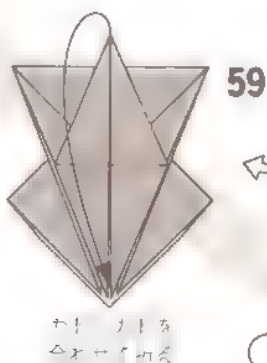
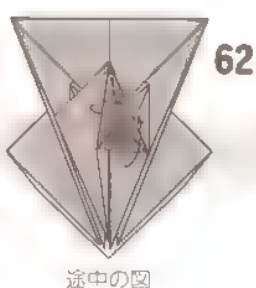
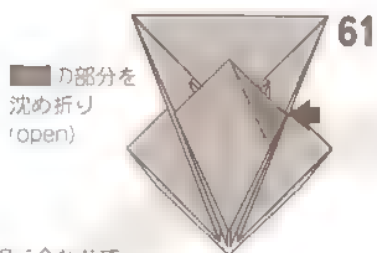
50

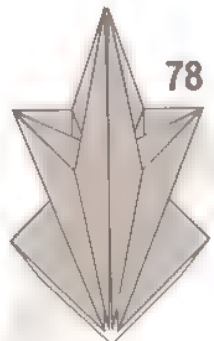
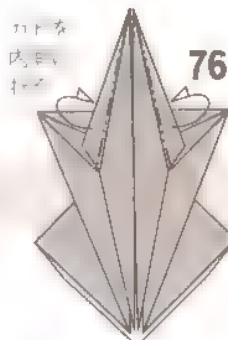
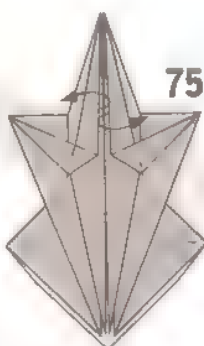
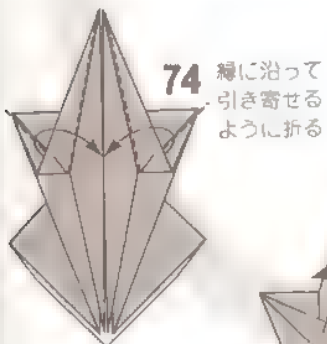
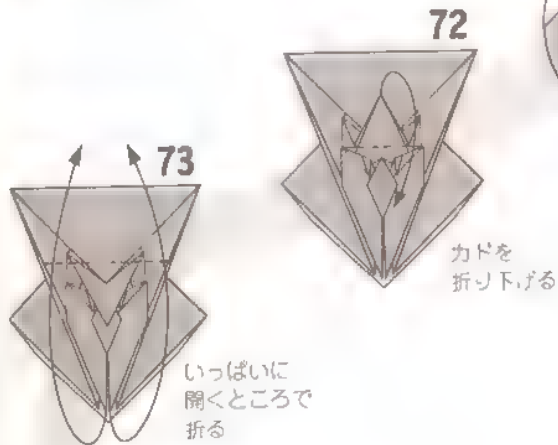
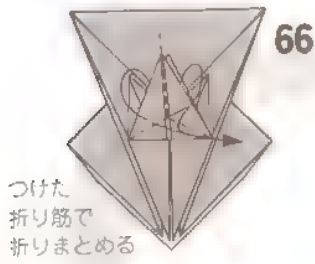
中わり折り

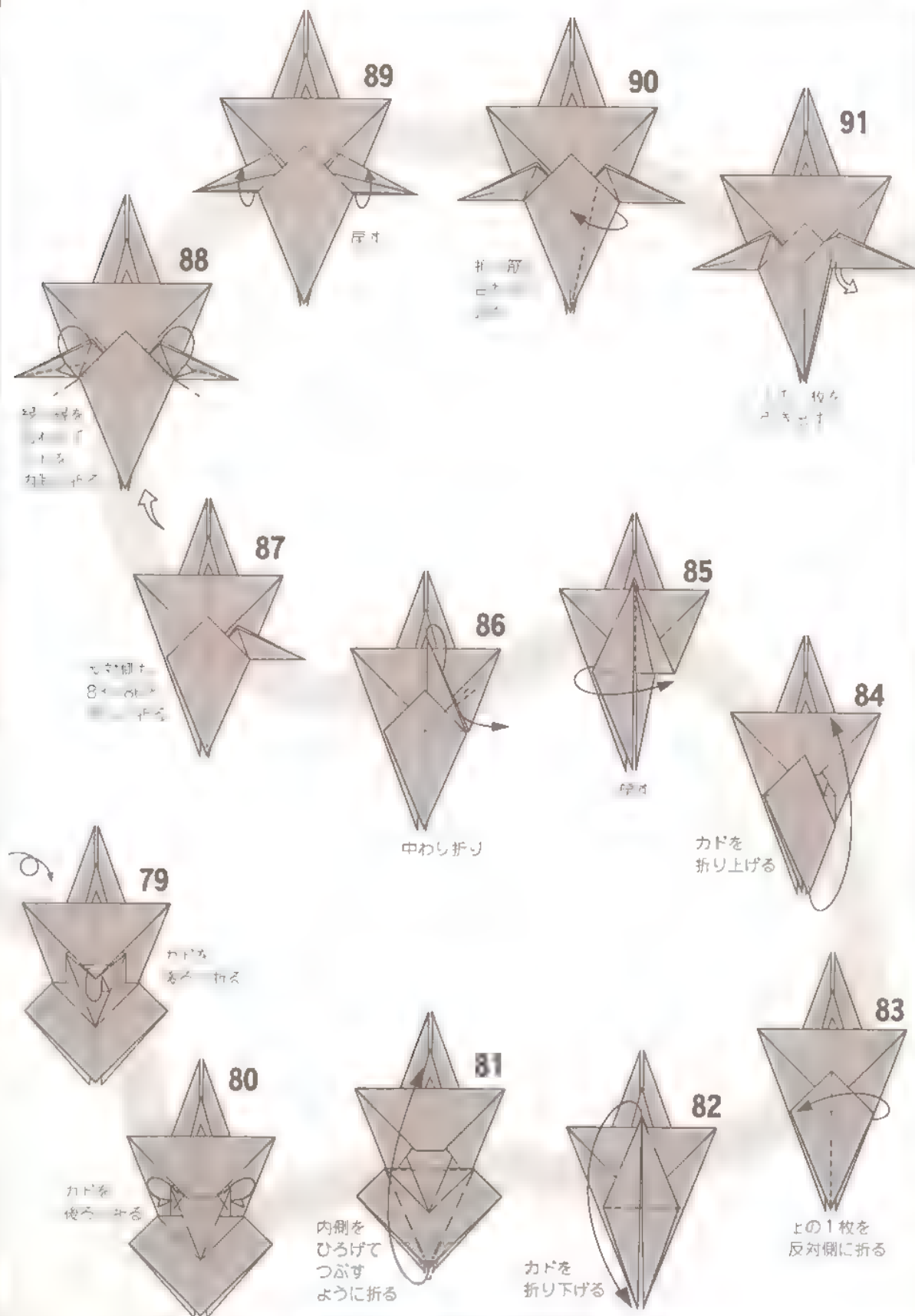


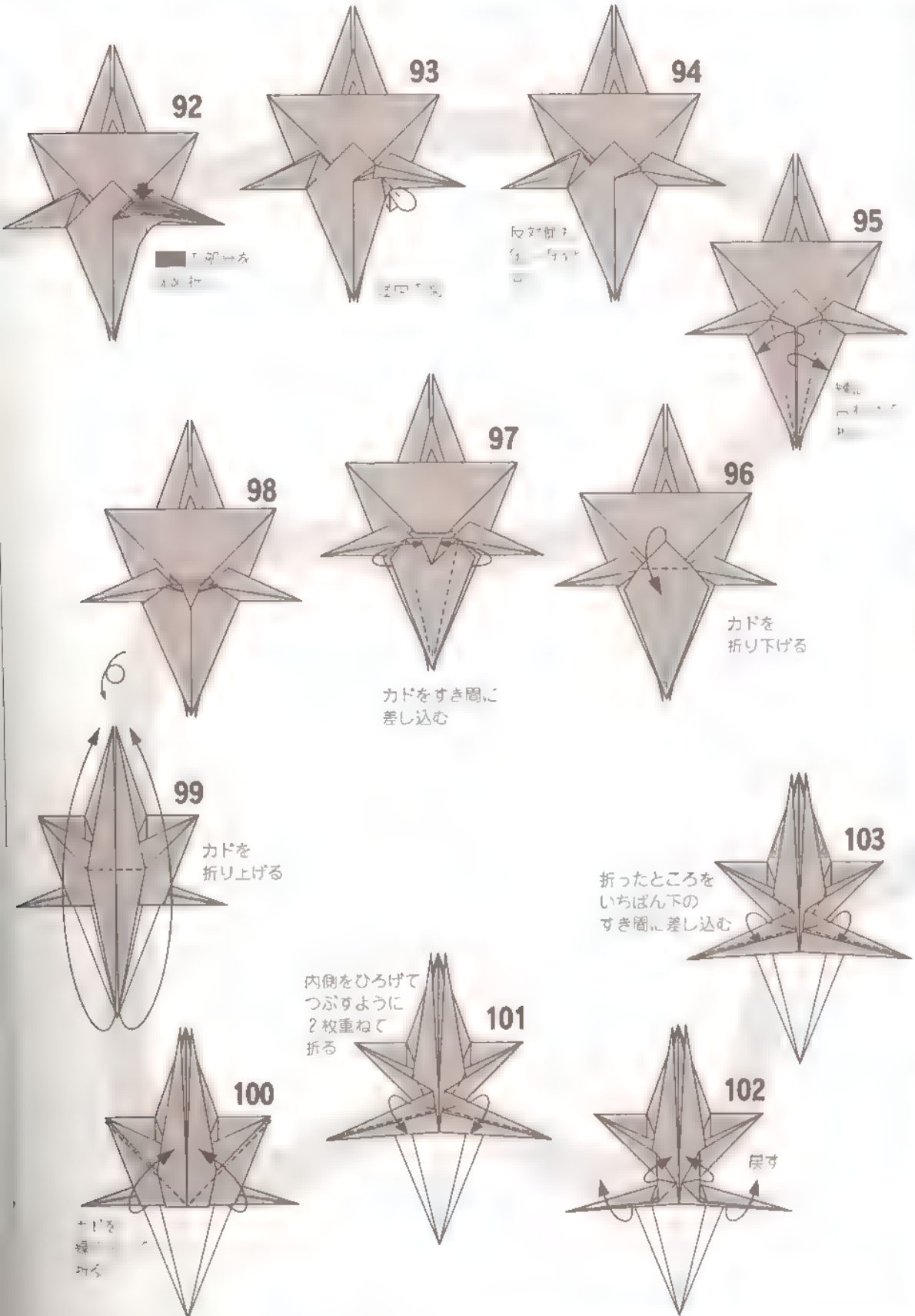
51

裏側から指をいれて  
内側のカドを  
表に押し出す

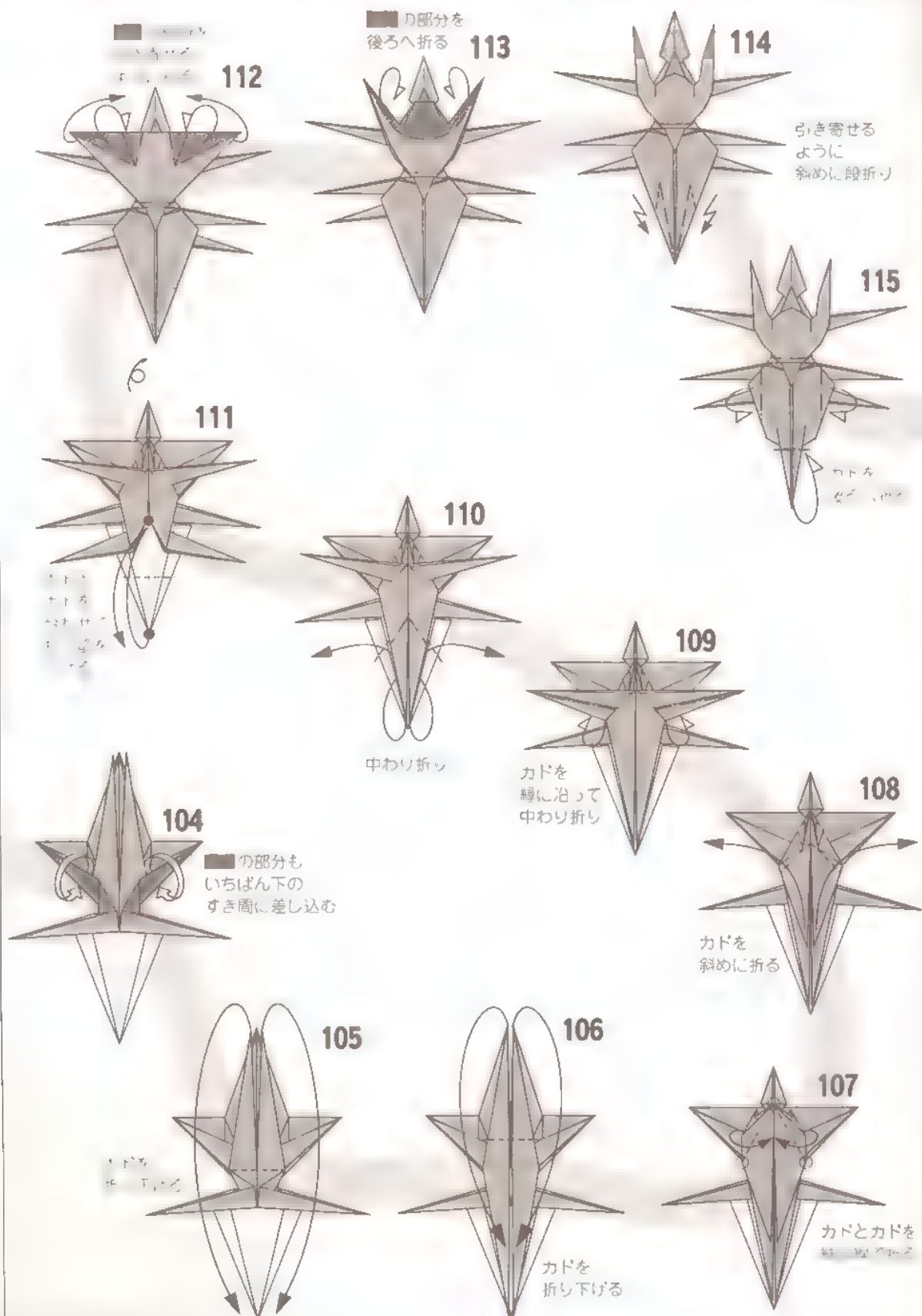


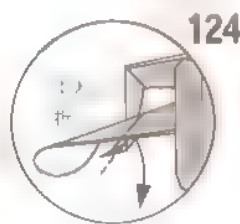
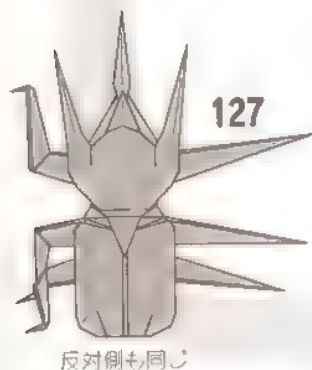
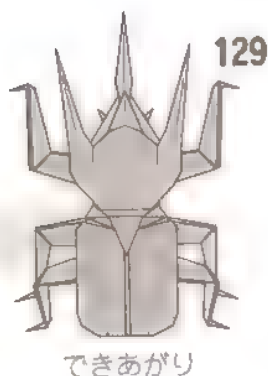
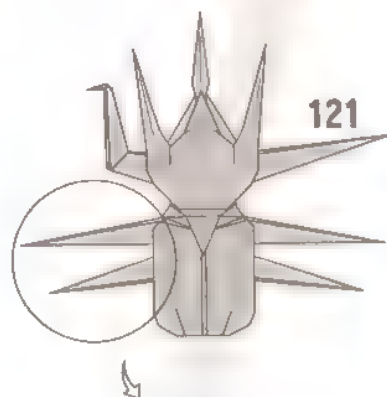
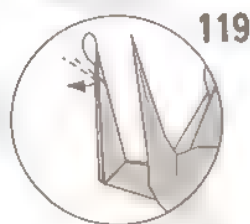
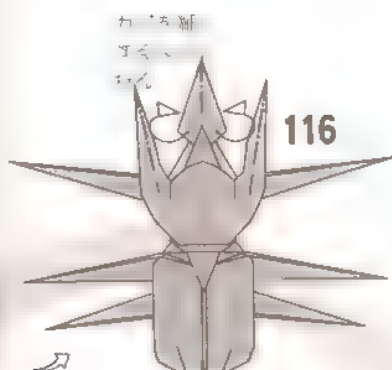










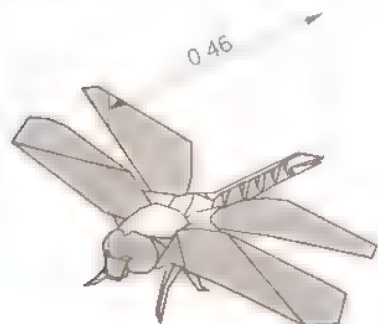


## オニヤンマ

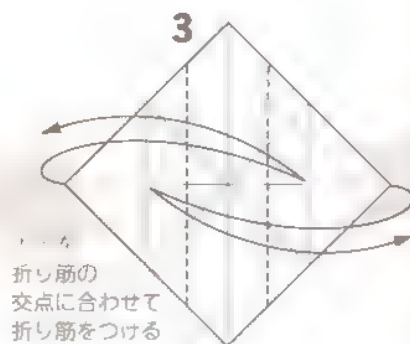
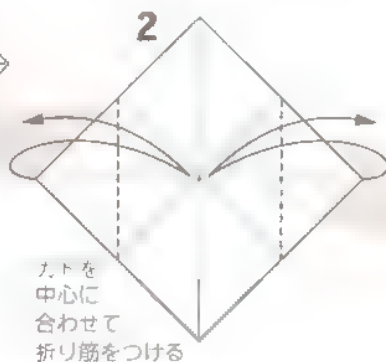
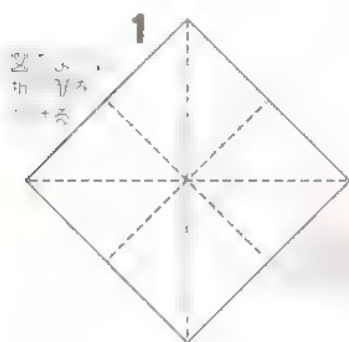
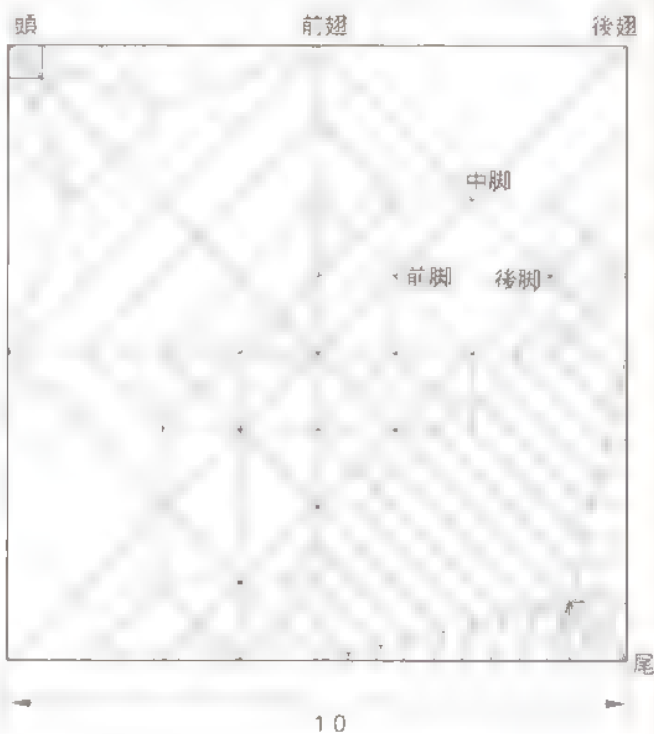
Golden-ringed  
(Anotogaster) dragonfly

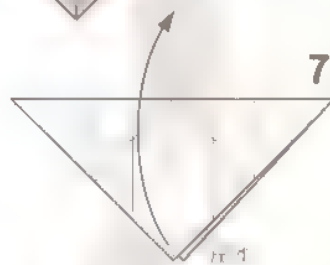
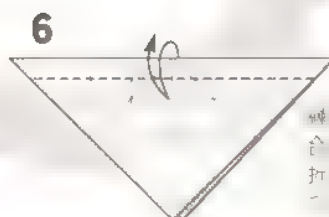
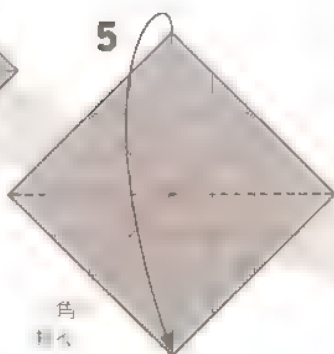
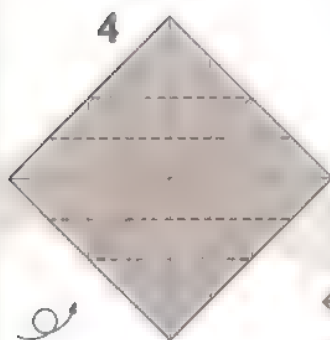
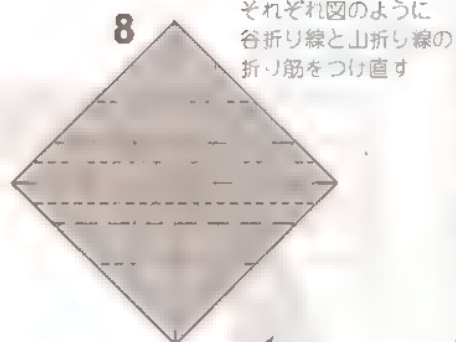
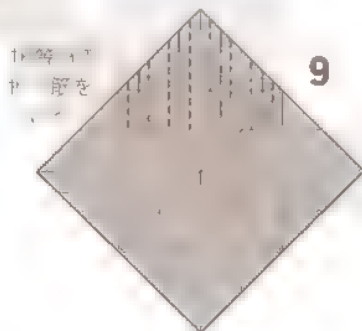
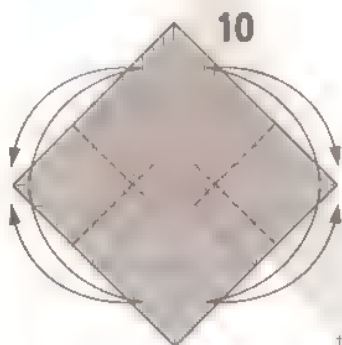
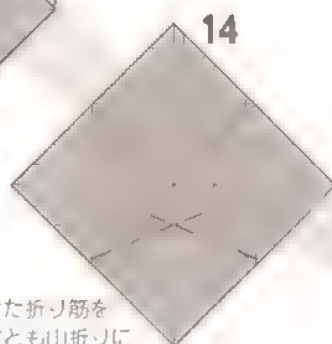
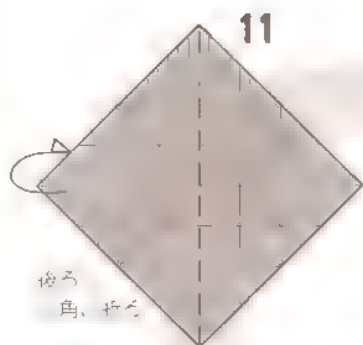
## 【オニヤンマ】

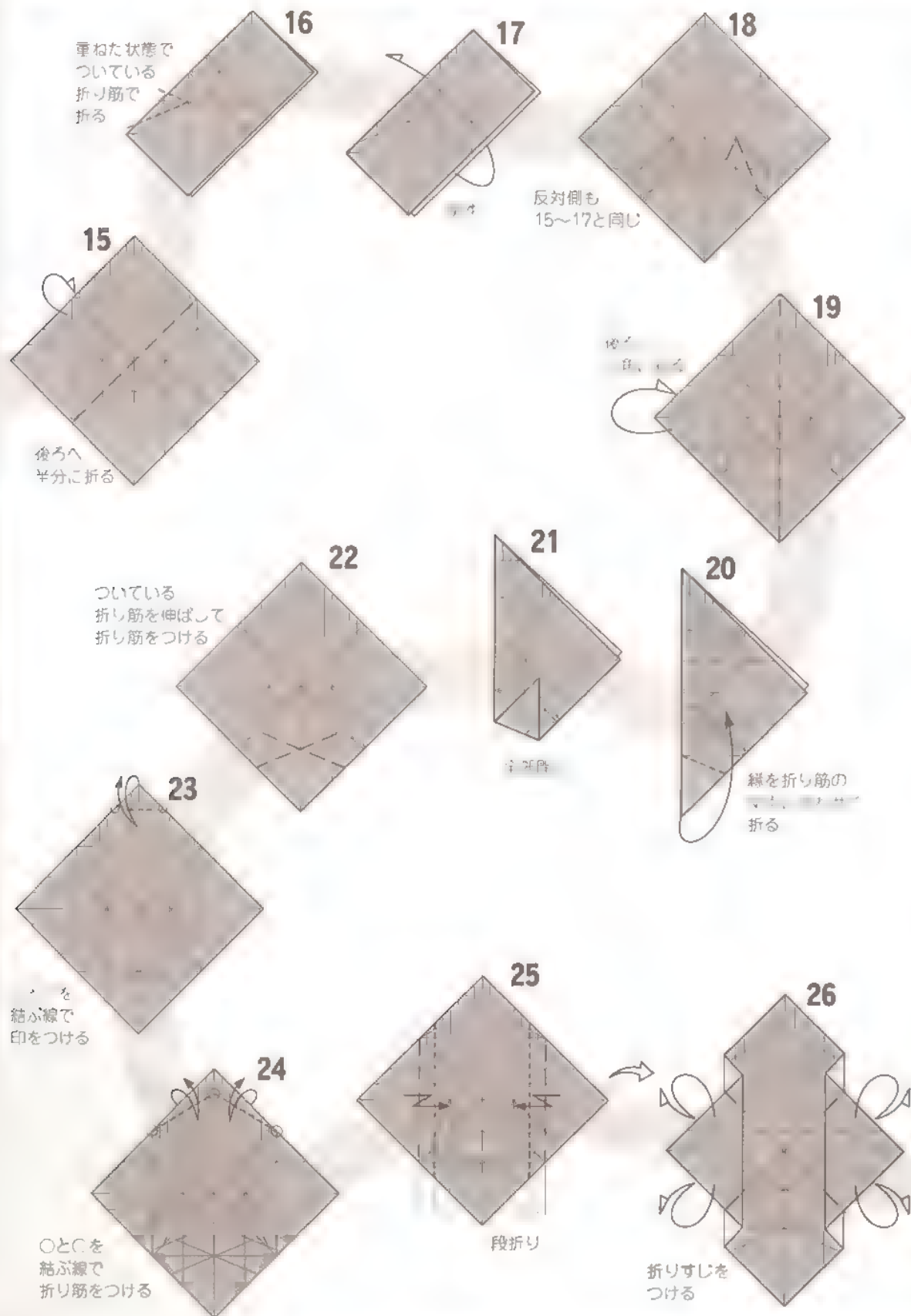
1998年の最近の作品。折紙昆虫物語でも触れていた様に尾模様折りがポイント。この手の模様折りはともすればぐらいいろんなりになってしまうのだが、しっかりと折りができる様に上程に工夫を加えてある。



30cm四方の紙で14cm位のオニヤンマができます。

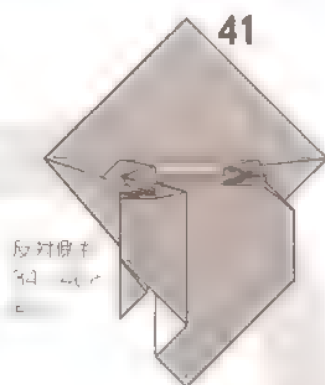
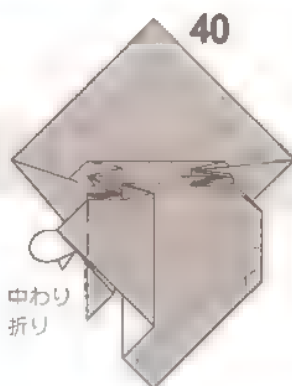




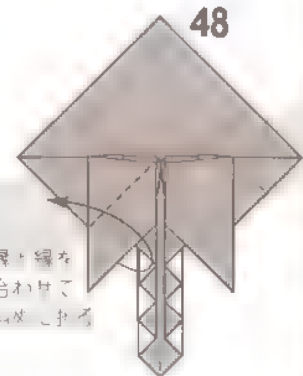
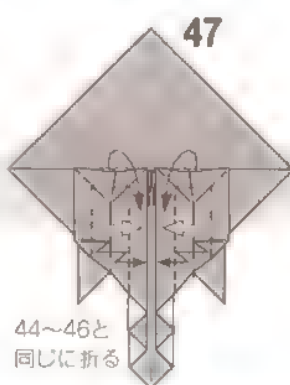
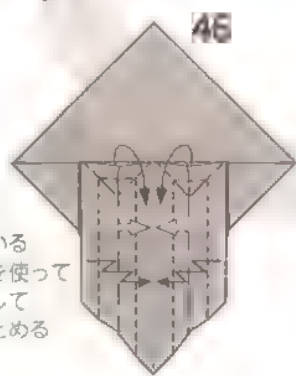
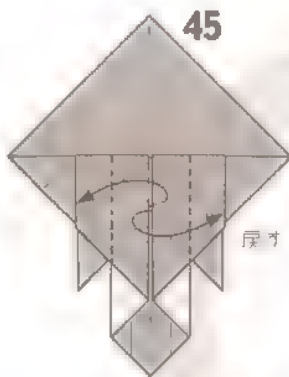
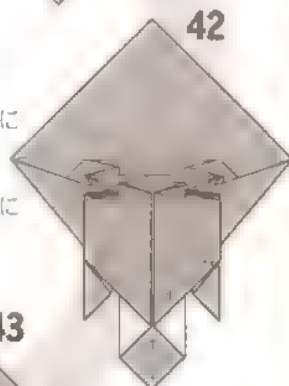


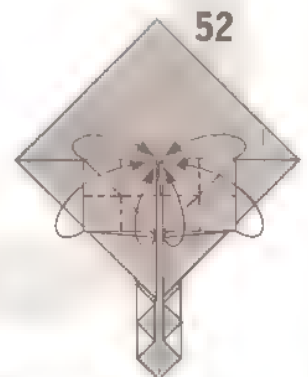
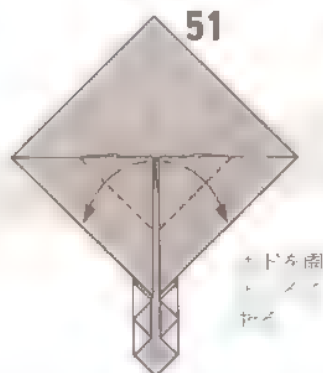
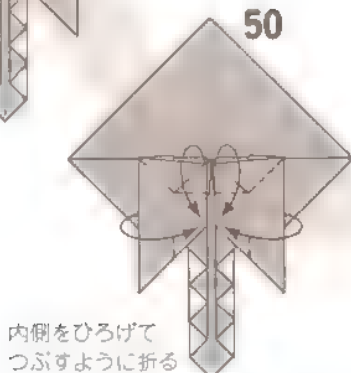
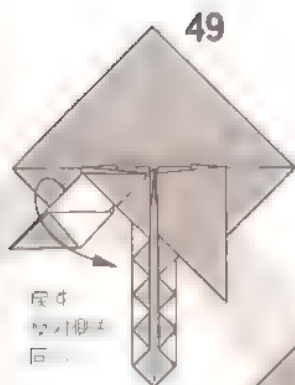
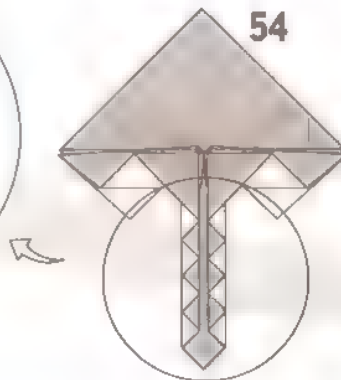
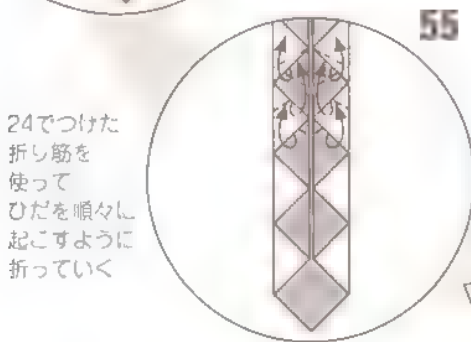
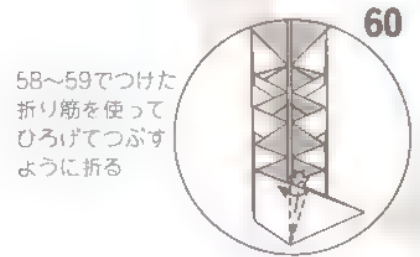
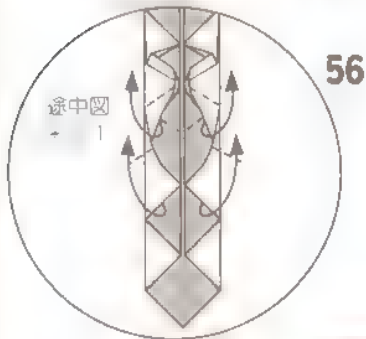
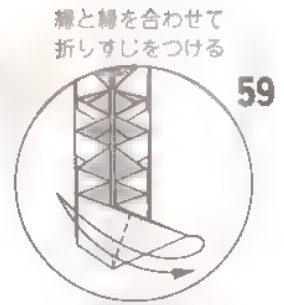
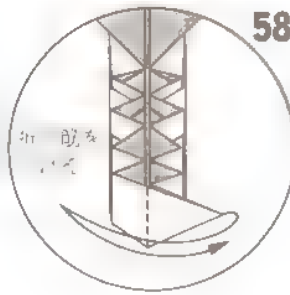
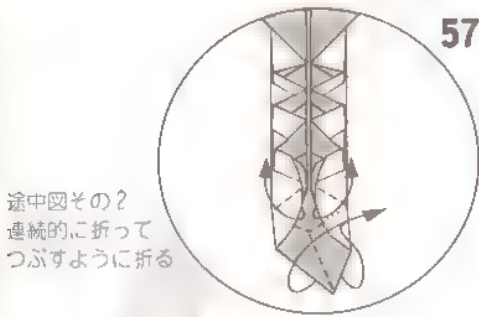




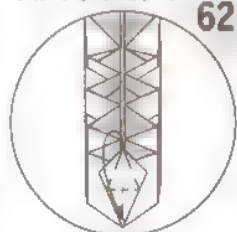


注 28~42までの  
図は分かりやすいように  
図の立体感を誇張して  
描いている  
実際には次の図のよう  
になっていればよい

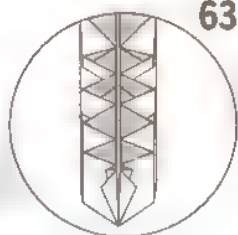




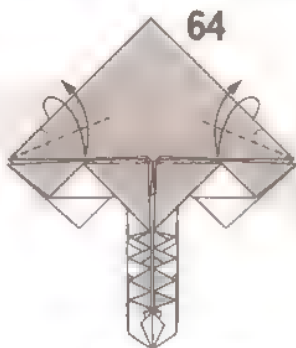
内側をひろげて  
つぶすように折る



62

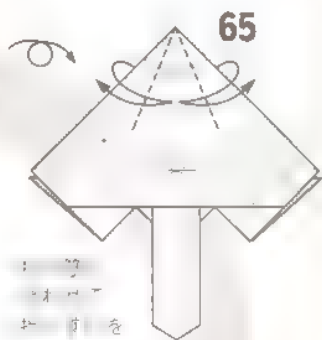


63

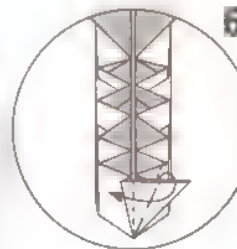


64

細い端をへた  
折りすじをつける

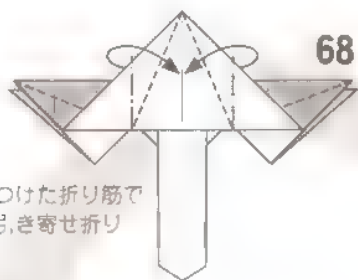


65



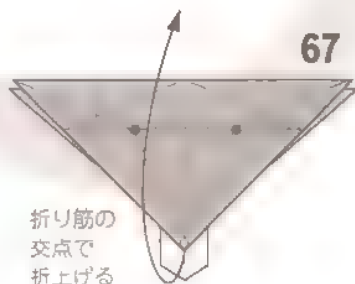
61

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



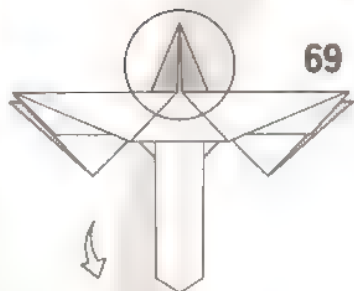
68

つけた折り筋で  
引き寄せ折り



67

折り筋の  
交点で  
折上げる

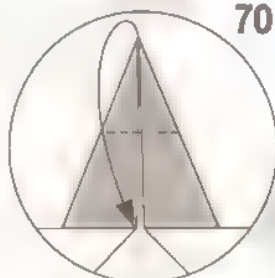


69



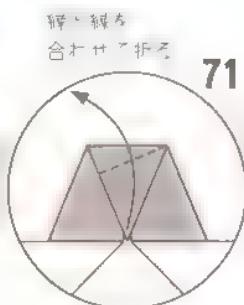
73

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



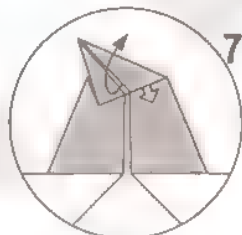
70

カドとカドを  
合わせて折る



71

細い端を  
合わせて折る

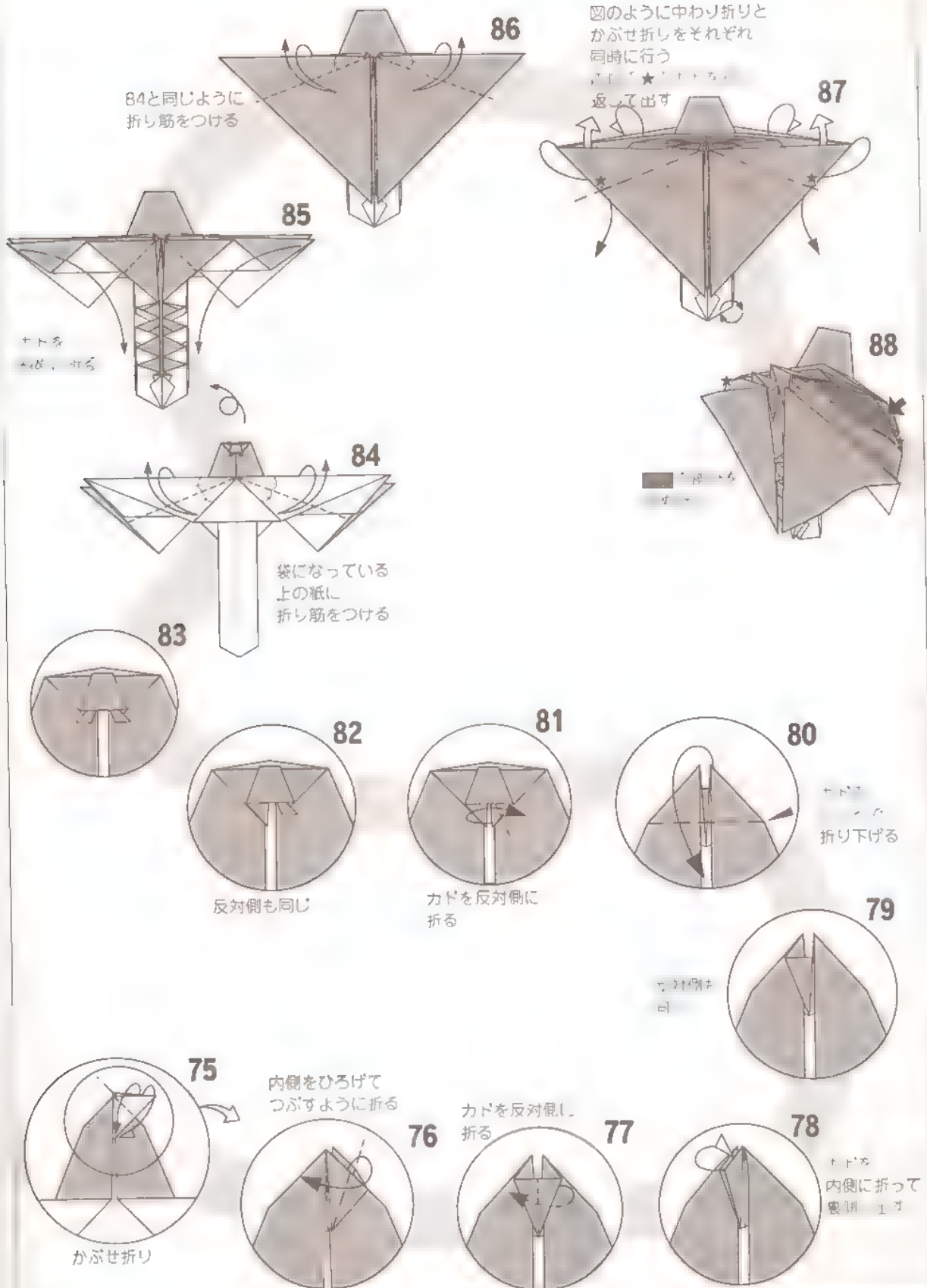


72

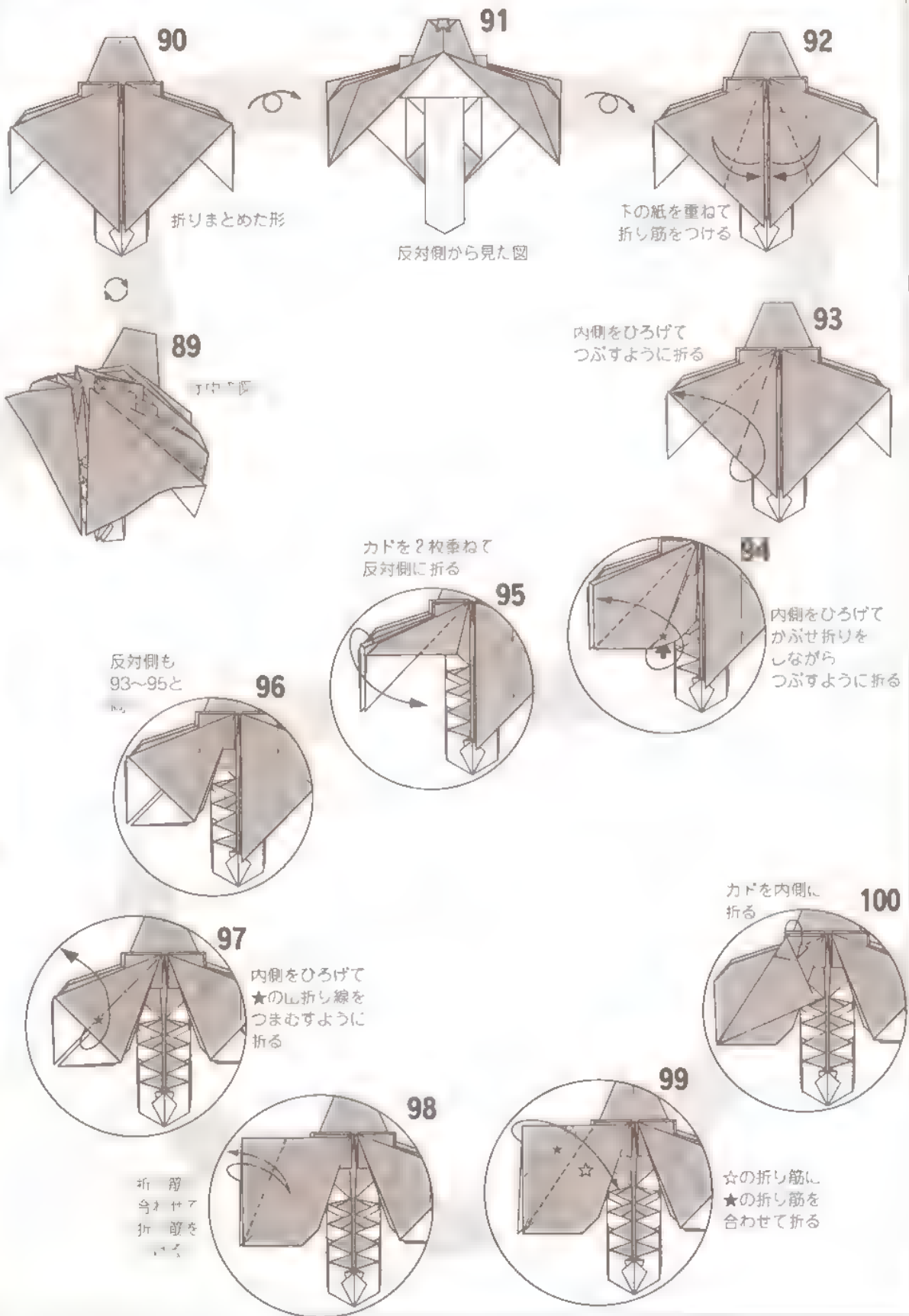
太い端を  
引き出す



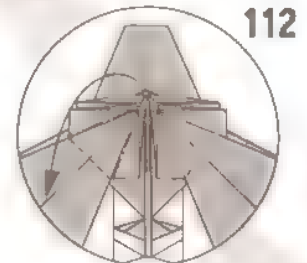
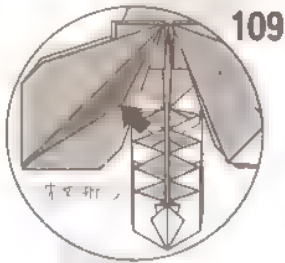
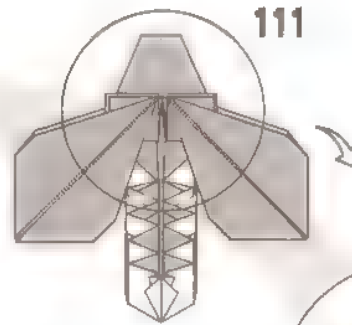
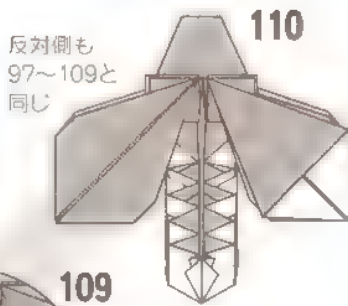
74



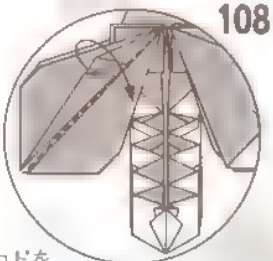




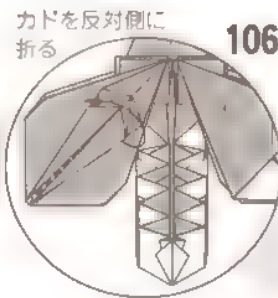
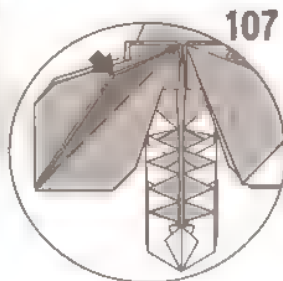
オニヤンマ



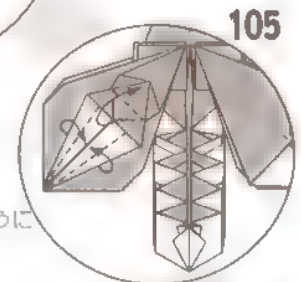
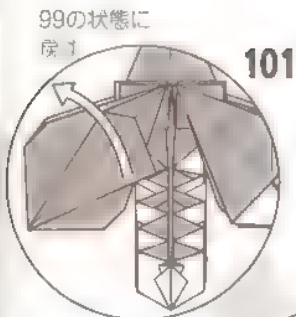
内側をひろげて  
つぶすように折る



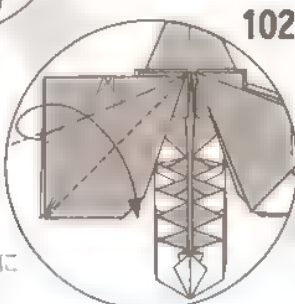
カドを  
反対側に折る



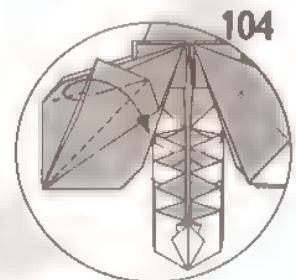
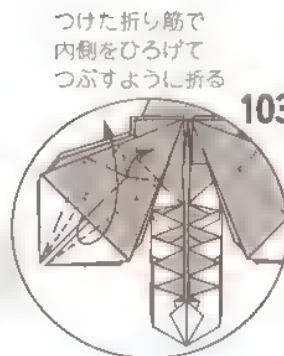
■ 折り筋  
を  
示す



内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る

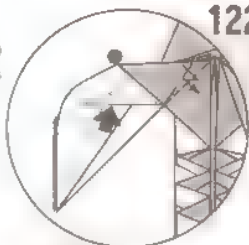


内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る

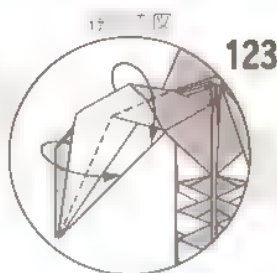


内側をひろげて  
つぶすように折る

黒矢印の部分の  
縁を押し込んで  
ずらすように  
折る

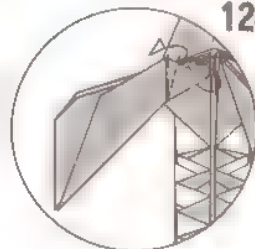


122



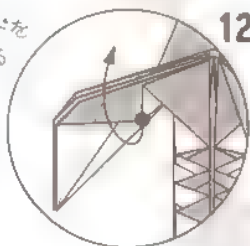
123

らき寄せる  
ように折る

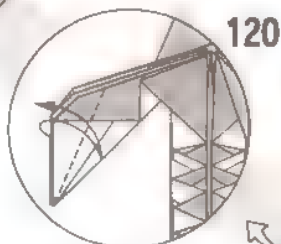


124

●のカドを  
ひろげる



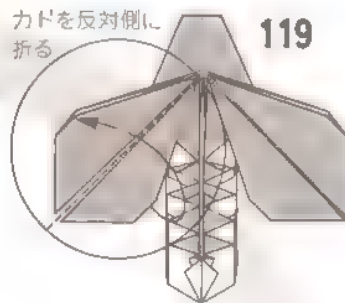
121



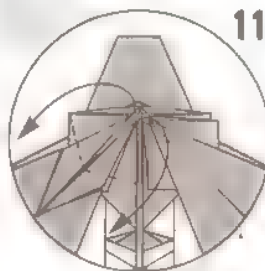
120

縁と縁を合わせて  
折り筋をつける

カドを反対側に  
折る

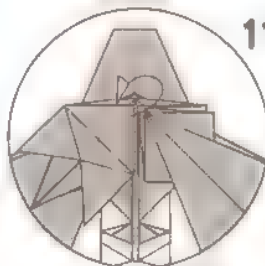


119



113

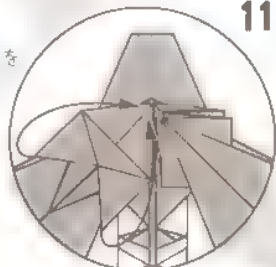
カドを  
反対側に折る  
(下をのぞく  
だけなので  
強く折らない  
ようにする)



114

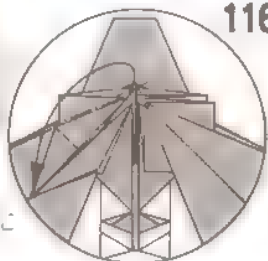
カドを  
内側に折る

カドを  
戻す



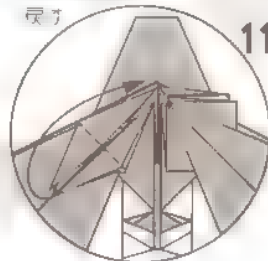
115

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



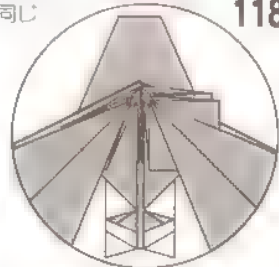
116

カドを元々  
に戻す



117

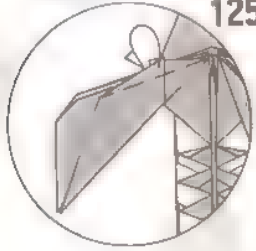
反対側も112~117と  
同じ



118

カドをすき間に  
折し込む

125

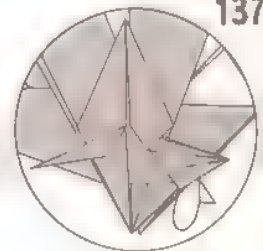


カドを内側に  
折る

136



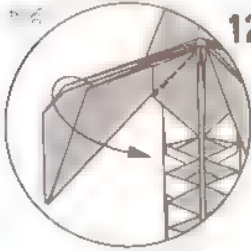
137



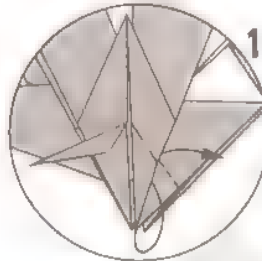
カドを内側に折る  
反対側も132~137と  
同じ

カドを反対側に  
折る

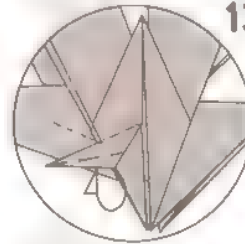
126



135

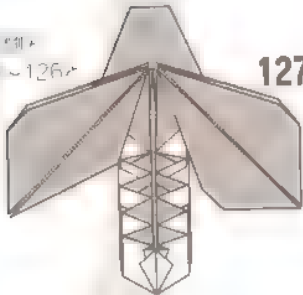


134

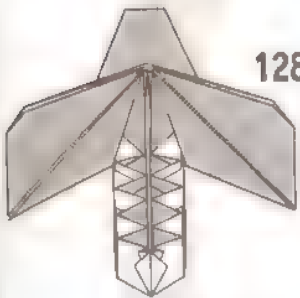


縁と縁を  
合わせて  
カドを  
内側に折る

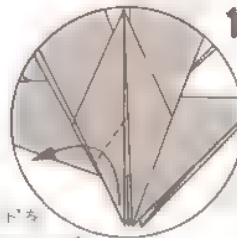
127



128

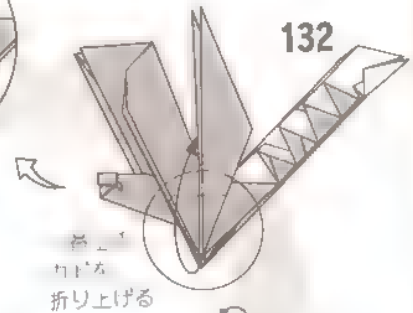


133



カドを  
内側に折る

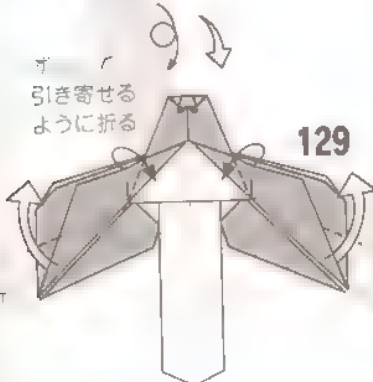
132



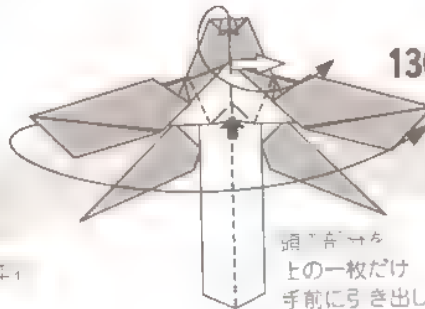
カドを  
折り上げる

引き寄せる  
ように折る

129

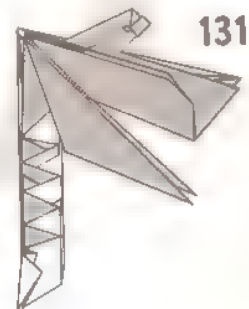


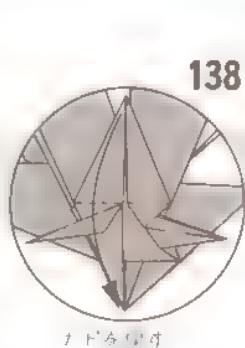
130



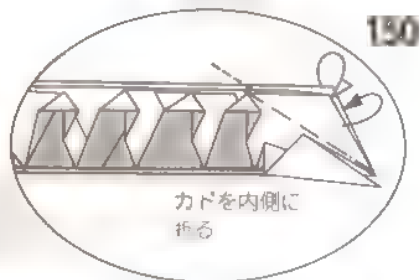
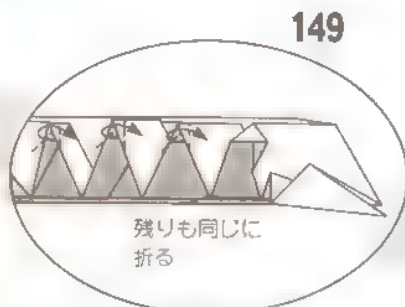
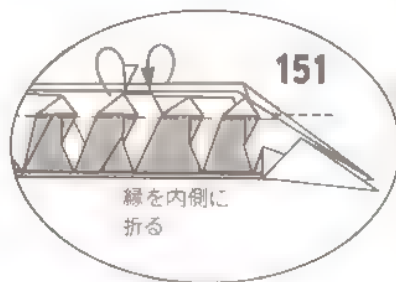
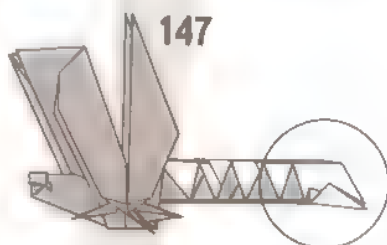
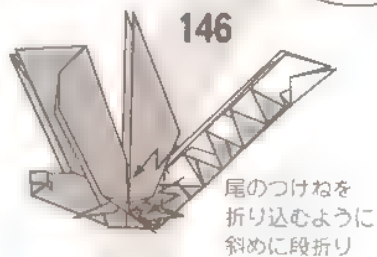
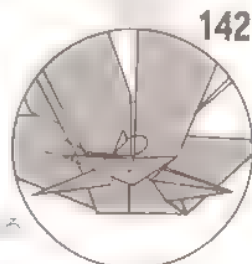
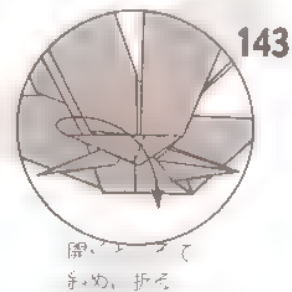
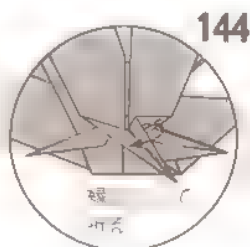
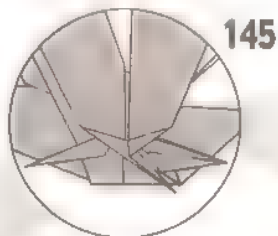
頭を  
上の一枚だけ  
手前に引き出し  
ながら全体を  
半分に折る

131





反対側も  
138~144と同じ





カドを内側に  
折る

160

161

内側に斜めに  
段折りして  
立体的にする  
反対側も同じ

頭の部分を  
少し広げる

162

正面から  
見た図

163

164

できあがり

152

153

カドを  
内側に折る

159

かぶせるように  
段折り

158

内側をひろげて  
■の部分  
を平らにするように  
折る

157

羽根を  
折り下げる  
反対側も同じ

156

153~155と同じ

155

154

カドを  
少し折る

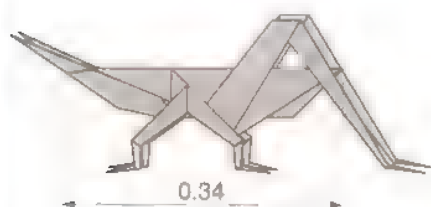
# ショウリョウバッタ

Japanese giant grasshopper

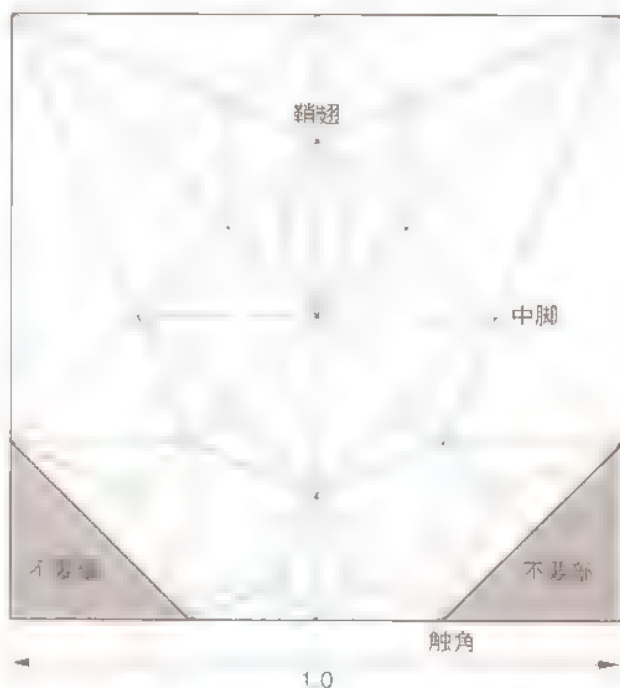


## 【ショウリョウバッタ】

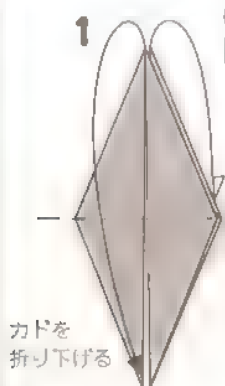
1997年、群馬県自然史博物館からの依頼により創作。「ふつうのバッタではなくショウリョウバッタを折って下さい」との細かな注文に答えたもの。脚を細く折れるようにと鞘翅はあえて折り出していないが、特徴である細長い頭と細い脚で感じを出している。



本によるとショウリョウバッタのサイズは約4.5cmなので実寸大制作には13cm四方の紙でOKとなってしまうが、折りにくいので特に大きさにはこだわらない方が良いでしょう。ホイル紙が適しています。



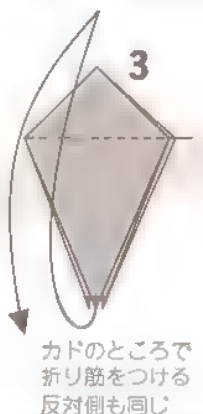
1 6ページの  
[つるの基本形]  
から始める



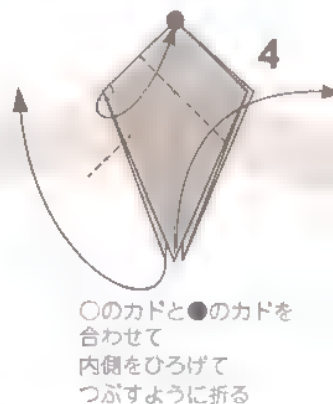
カドを  
折り下げる



それぞれ  
反対側に  
折る

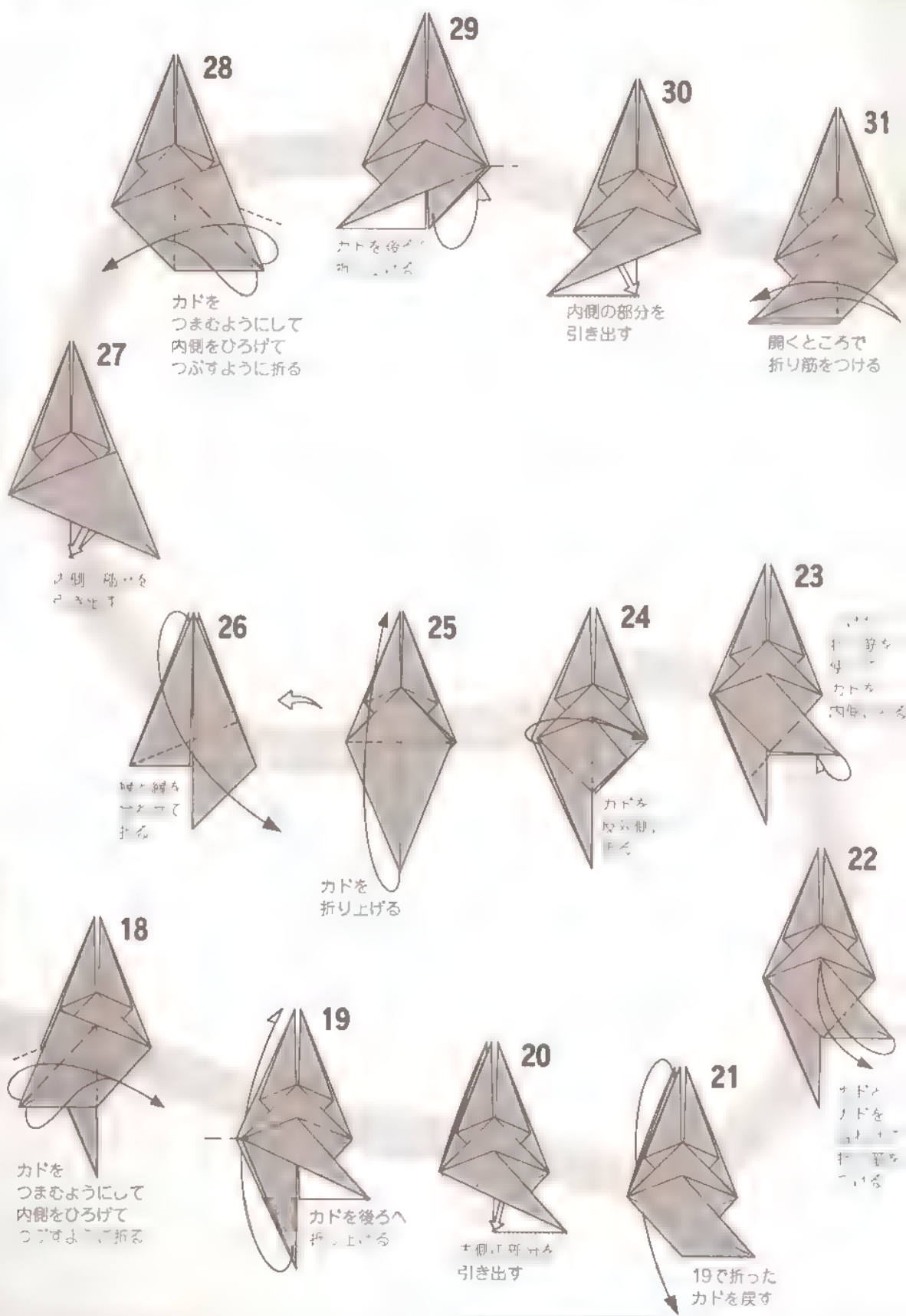


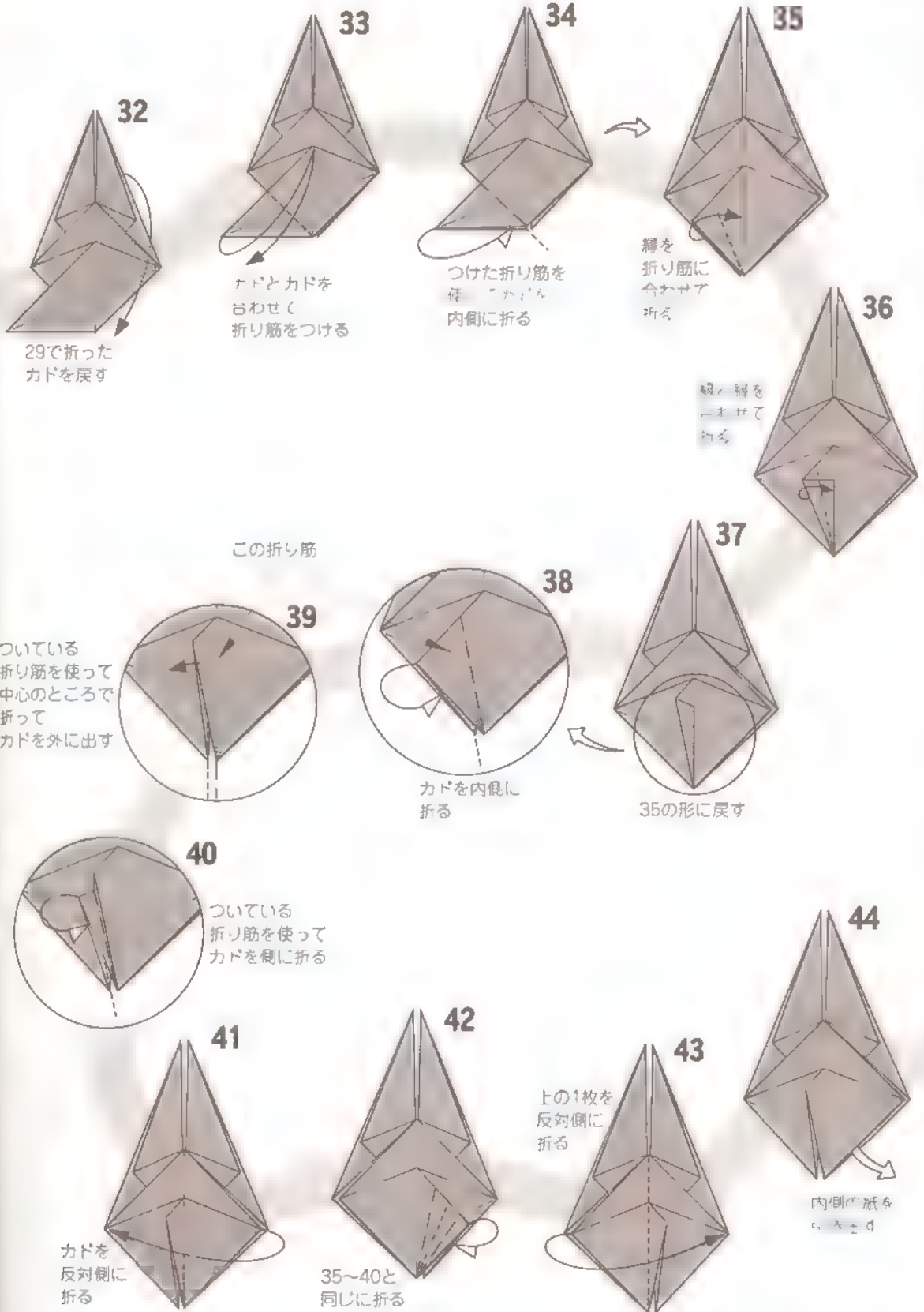
カドのところで  
折り筋をつける  
反対側も同じ



○のカドと●のカドを  
合わせて  
内側をひろげて  
つぶすように折る

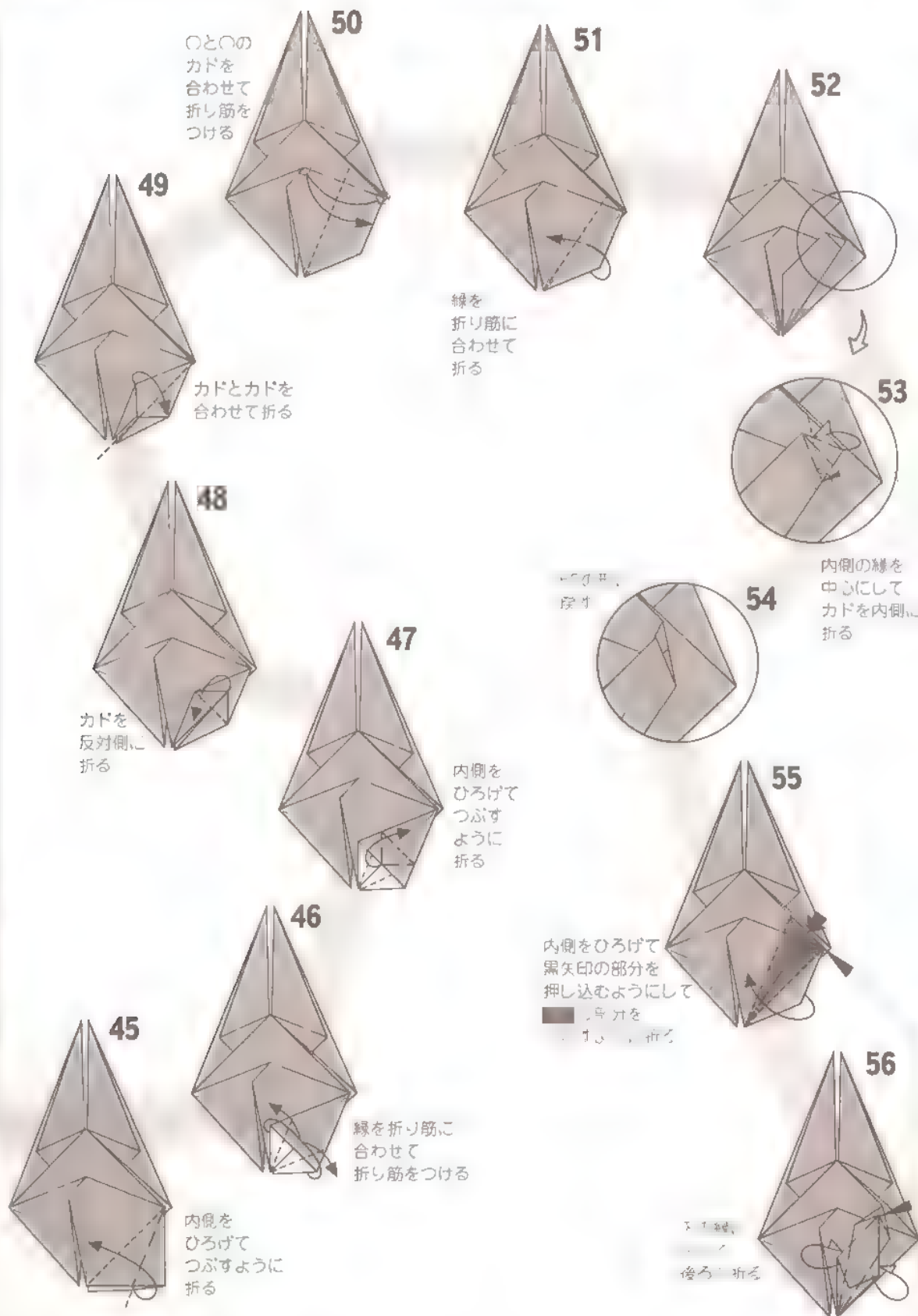


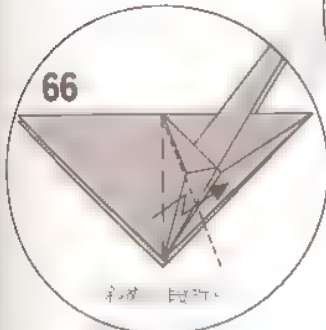




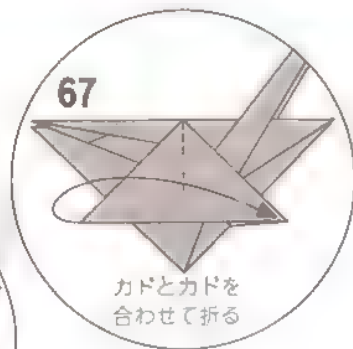
Japanese  
paul grasshopper





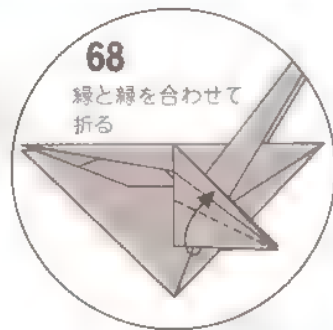


66



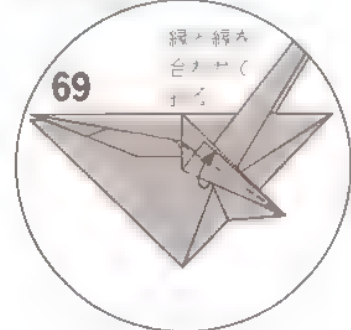
67

カドとカドを  
合わせて折る



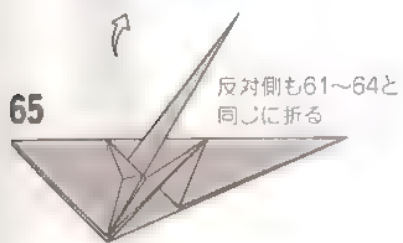
68

縁と縁を合わせて  
折る



69

縁と縁を  
合わせて  
折る



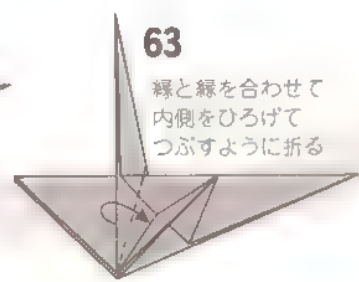
65

反対側も61~64と  
同じに折る



64

縁と縁を  
合わせて  
カドを内側に折る



63

縁と縁を合わせて  
内側をひろげて  
つぶすように折る



62

縁と縁を合わせて  
カドを内側に折る



57

折る  
後、  
折る



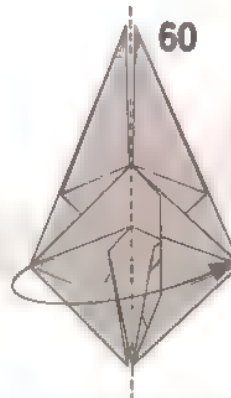
58

カドを  
中心の  
折り筋に  
合わせて  
折り筋を  
つける



59

折り筋を  
つけて  
■の部分  
を  
沈め折り  
(closed)



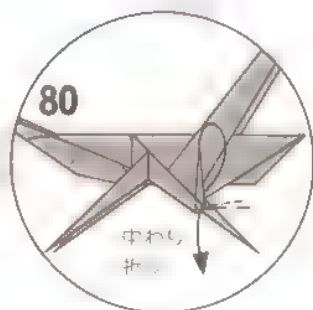
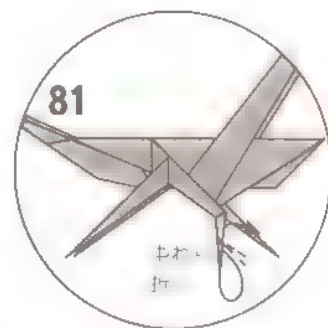
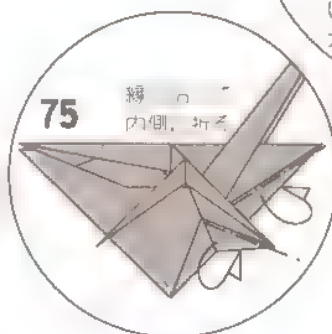
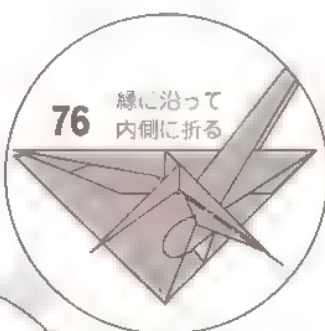
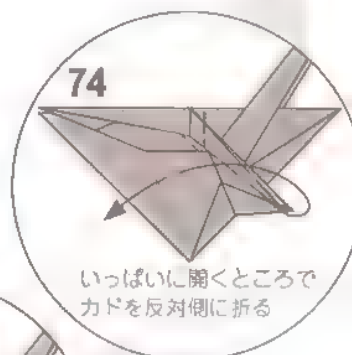
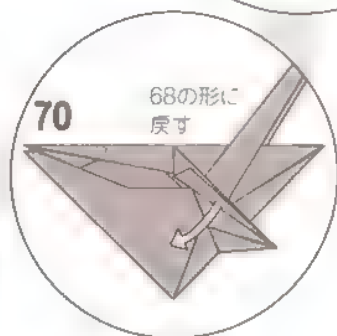
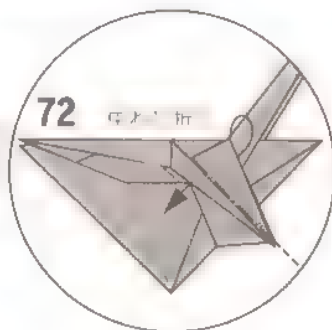
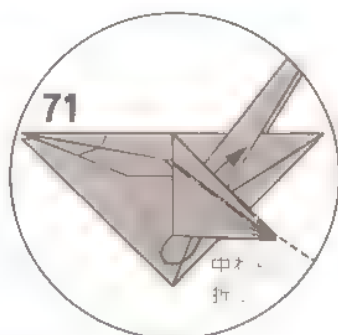
60

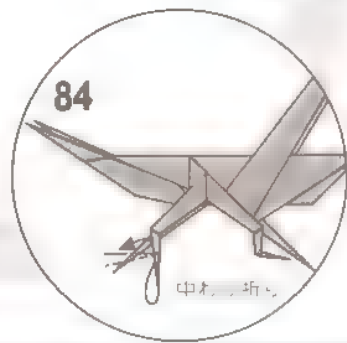
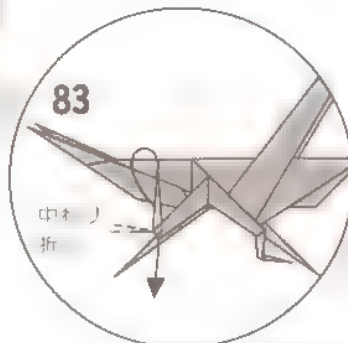
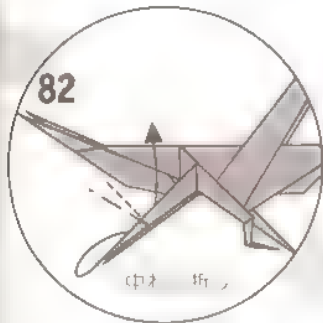
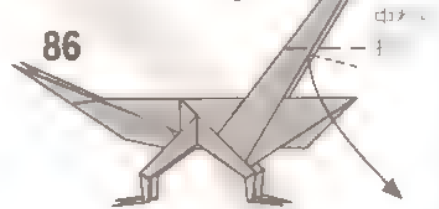
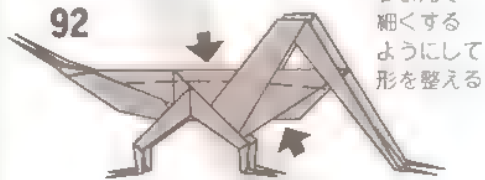
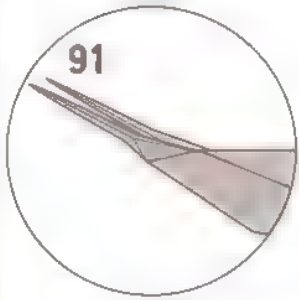
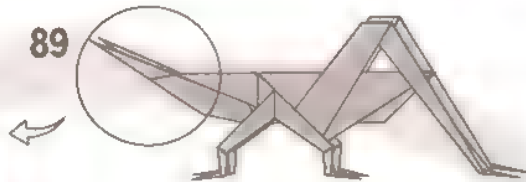
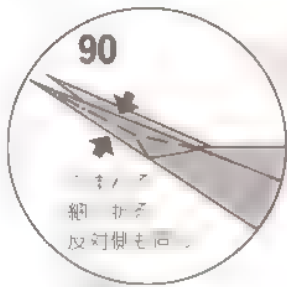
カドとカドを  
合わせて  
折る



61

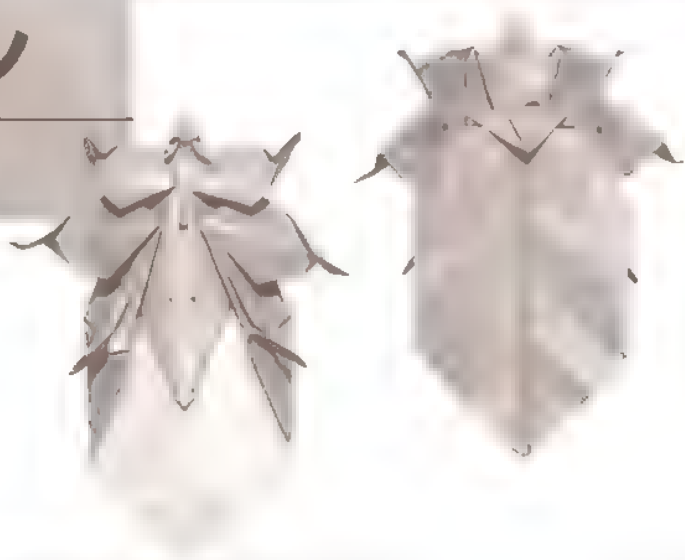
縁を折り筋に  
合わせて  
内側をひろげて  
つぶすように  
折る





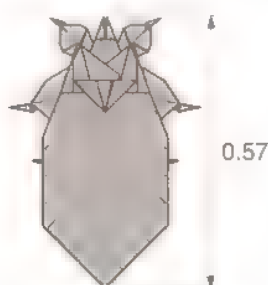
# コノハムシ

## Leaf insect

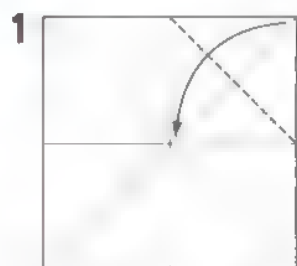
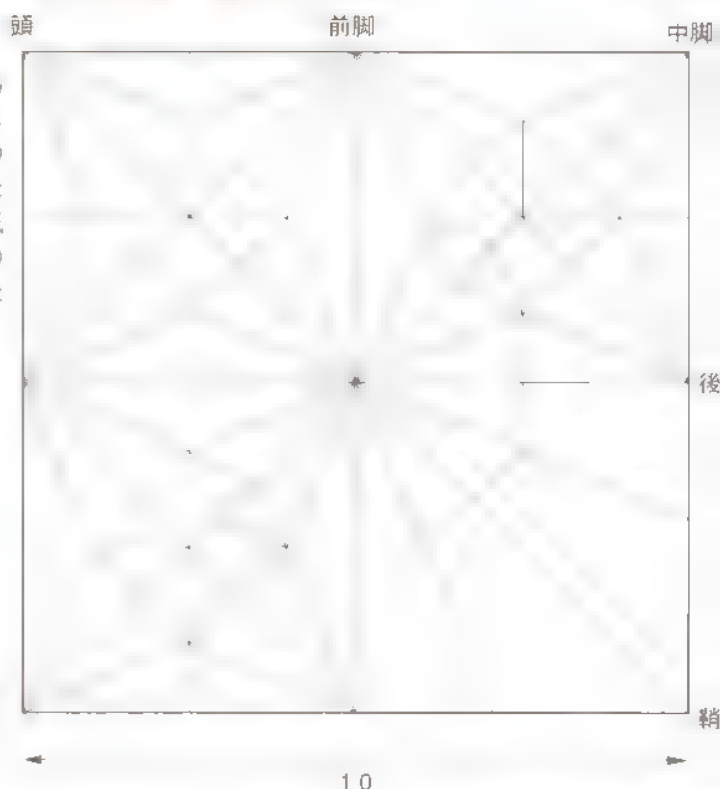


### 【コノハムシ】

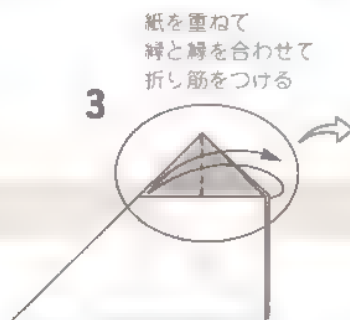
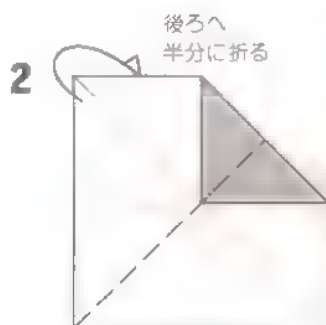
これもショウリョウバッタと同様1997年、群馬県自然史博物館からの依頼により創作。珍しい虫を折ってほしいとの依頼で選んだ素材のひとつがこれ。出来上がりは厚くならず薄くしたかったので、特に葉っぱの擬態部(翅部)は紙が重ならないように一枚で構成した。葉っぱの模様まで立体的に折るパワーは無かったため、折り筋をつけて表現することにした。



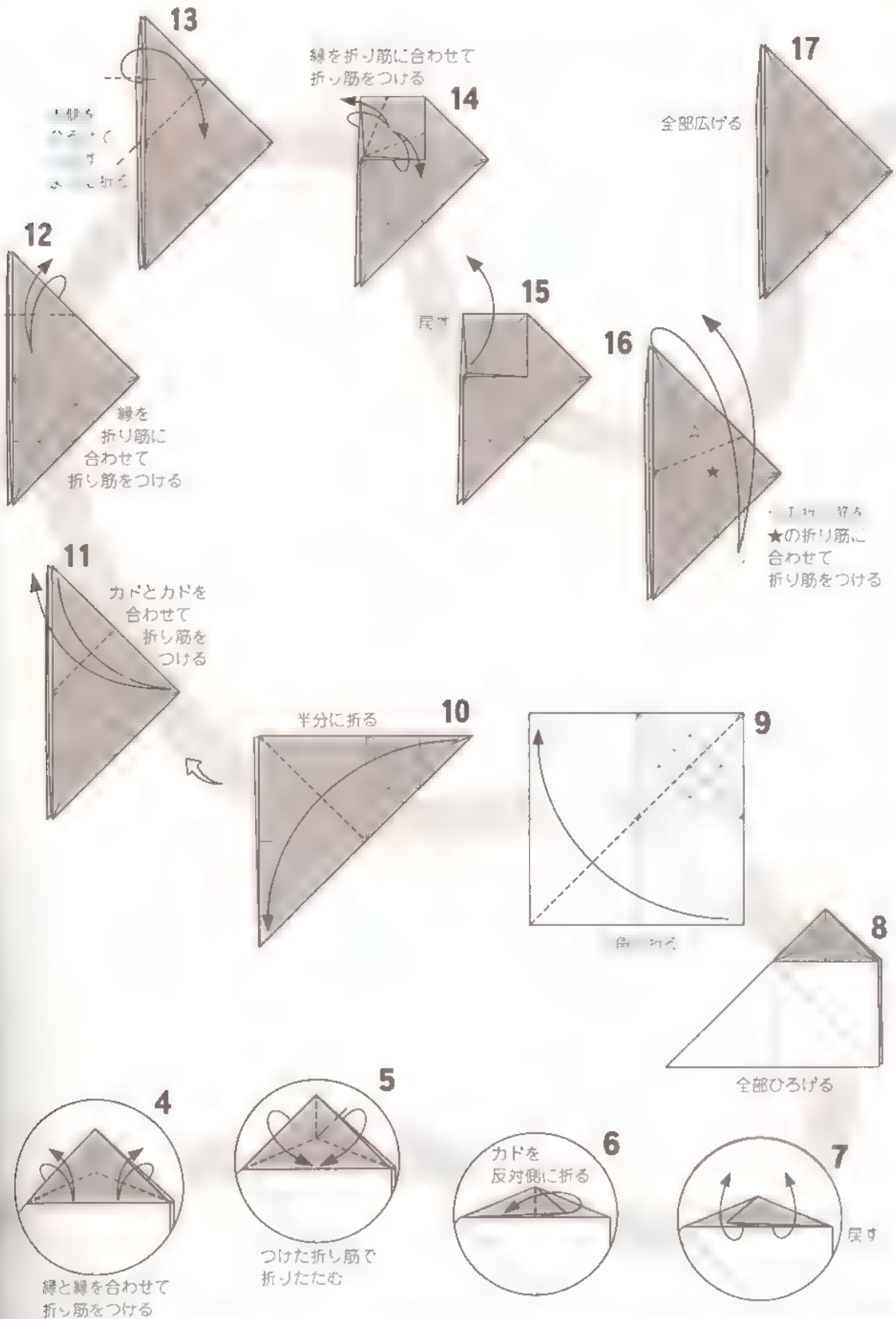
葉っぱと同じに作るためには10~15cm位の紙でOKでしょう。これはホイール紙でなくてもかんたんに折れる作品です。



カドを中心に合わせて折る

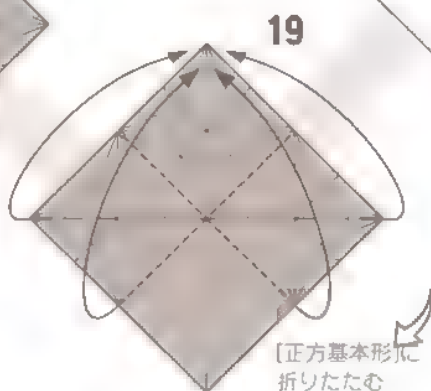








■ 18番から  
好きな木の葉の  
模様をつける  
以下の図では  
模様は省略



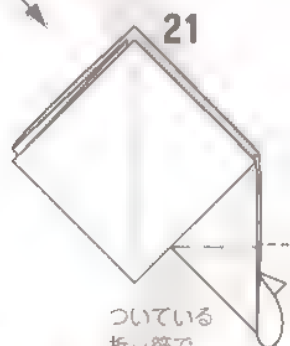
19

[正方基本形]に  
折りたたむ



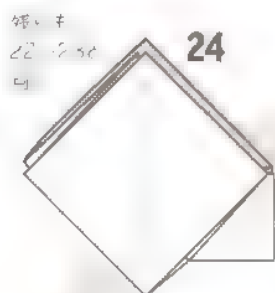
20

内側のカドを  
ついている  
折り筋で  
はさみ



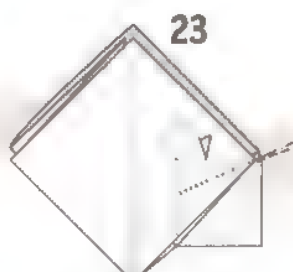
21

ついている  
折り筋で  
カドを内側に折る



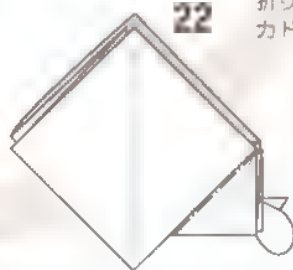
24

折り筋  
22番から  
24番



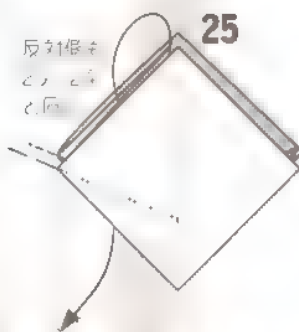
23

内側のカドを  
ついている折り筋で  
カドを内側に折る



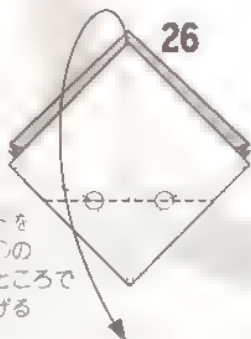
22

上のカドを  
ついている  
折り筋で  
カドを内側に  
折る



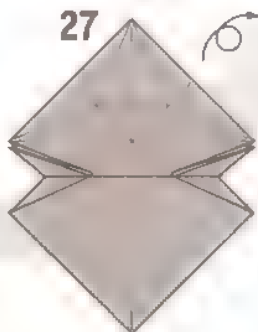
25

反対側  
25番から  
26番

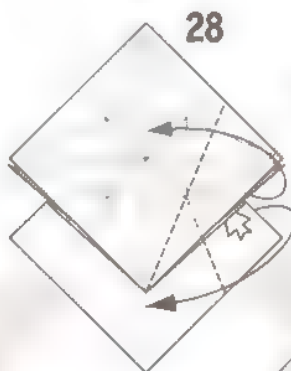


26

17カドを  
内側の○の  
カドのところで  
折り下げる

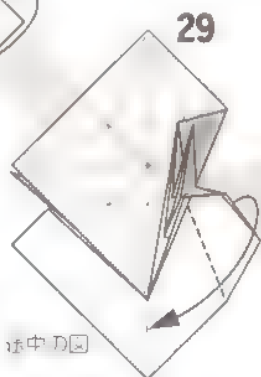


27



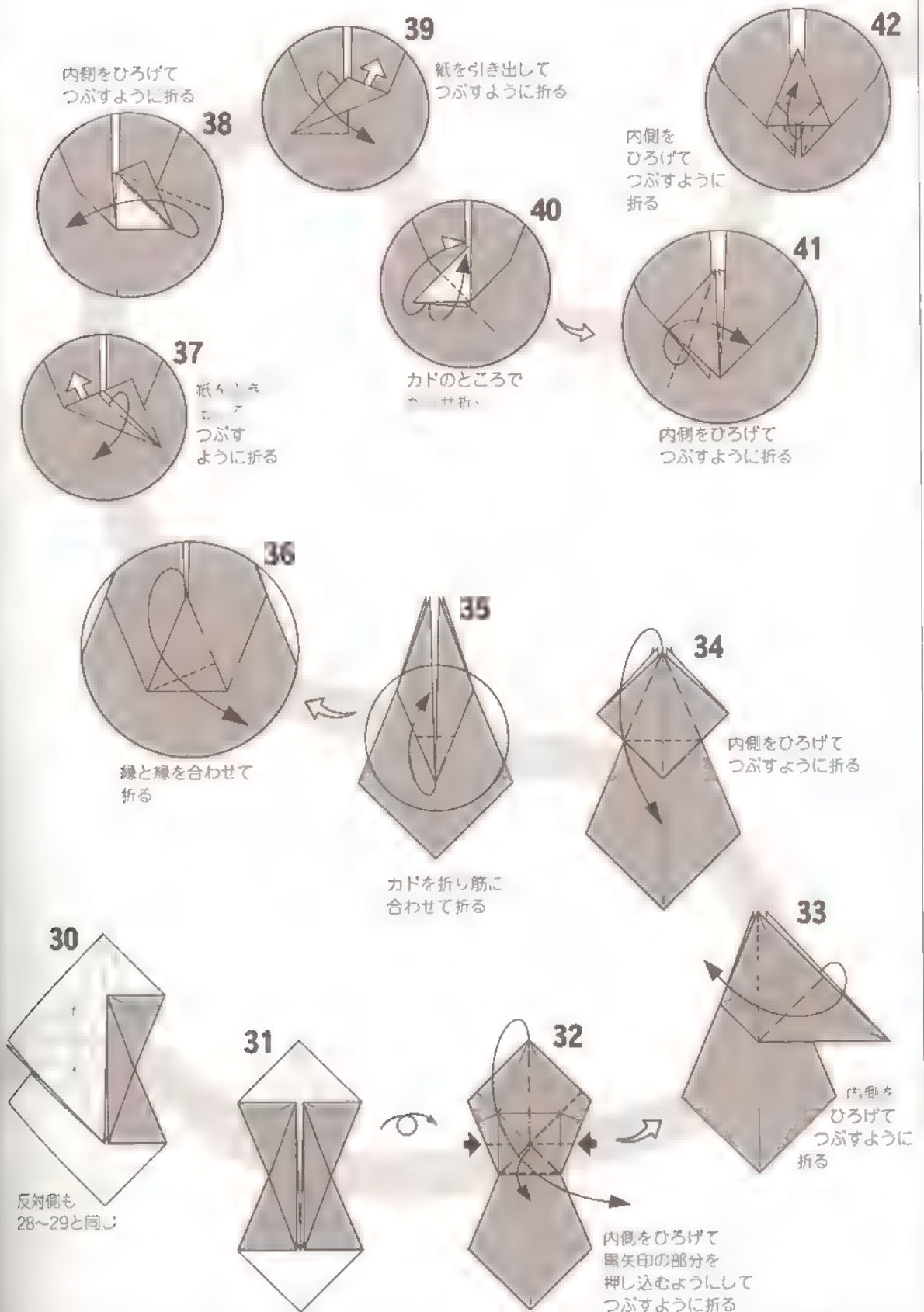
28

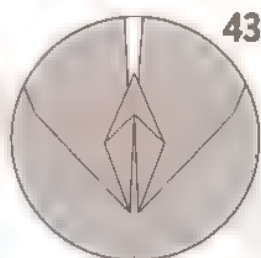
折り筋、  
合わせて  
内側をひろげて  
つぶすように折る



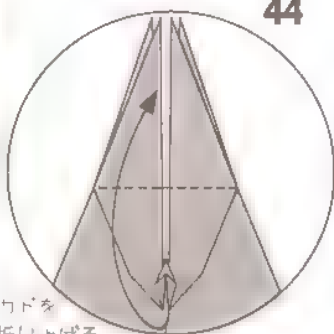
29

途中の図



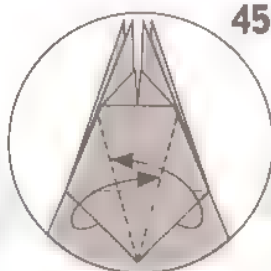


43



44

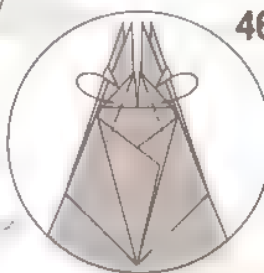
カドを  
折り上げる



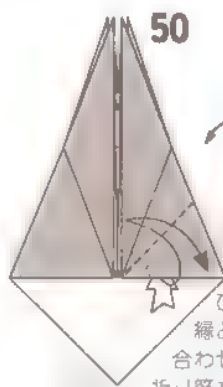
45

↑ ↑  
角を合わせる

緑、緑を  
合わせる  
赤、赤を  
合わせる

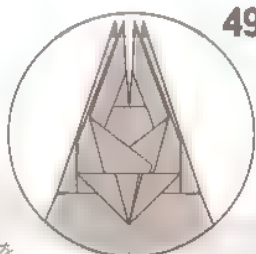


46



50

内側を  
ひろげて  
縁と縁を  
合わせて  
折り筋をつける

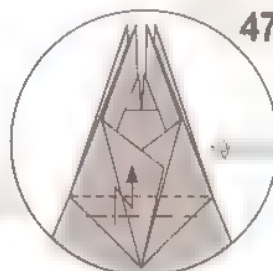


49

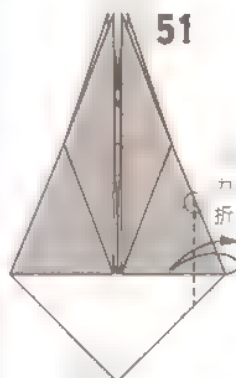


48

上のカドだけ  
後ろへ折る

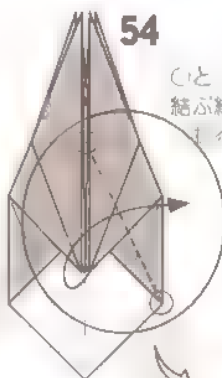


47



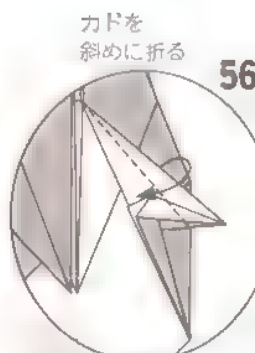
51

カドをひろげて、  
カドを縁に合わせて  
折り筋をつける



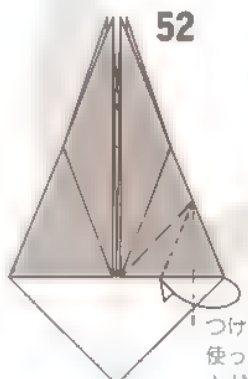
54

①と②を  
結ぶ線で  
する



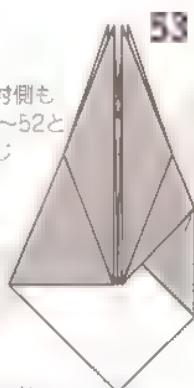
56

カドを  
斜めに折る



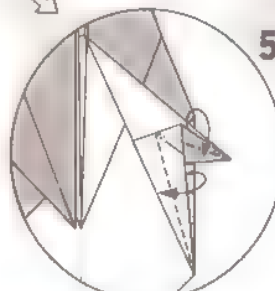
52

反対側も  
50~52と  
同じ



53

つけた折り筋を  
使って  
カドを内側に折る



55

縁と縁を合わせて  
内側をひろげて  
つぶすように折る

内側をひろげて  
つぶすように折る

66

カドをつまむ  
ように折る

67

できあがり

71

線／カドを  
合わせて  
折り筋を  
つける

65

64

カドを  
斜めに折る

68

カドを  
斜めに折る

69

反対側も  
64～68と同じ

70

63

反対側も  
60～62と同じ

62

カドを  
斜めに折る

57

線に沿って  
カドを  
内側に折る

61

58

反対側も  
54～58と同じ

59

60

内側をひろげて  
★の線になる部分が  
☆の線に合わせて  
つぶすように折る

カドを  
斜めに折る



# ゴホンツノカブト

Eupatorus horned beetle

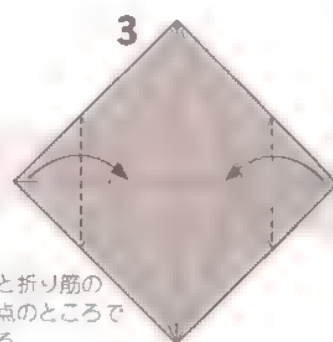
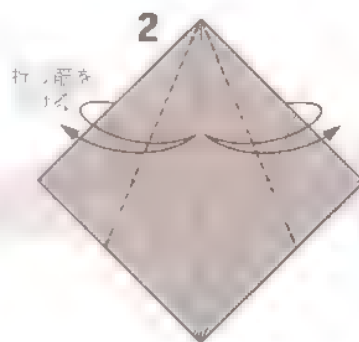
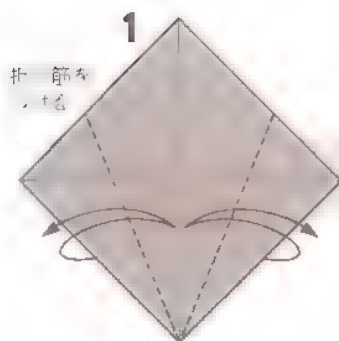
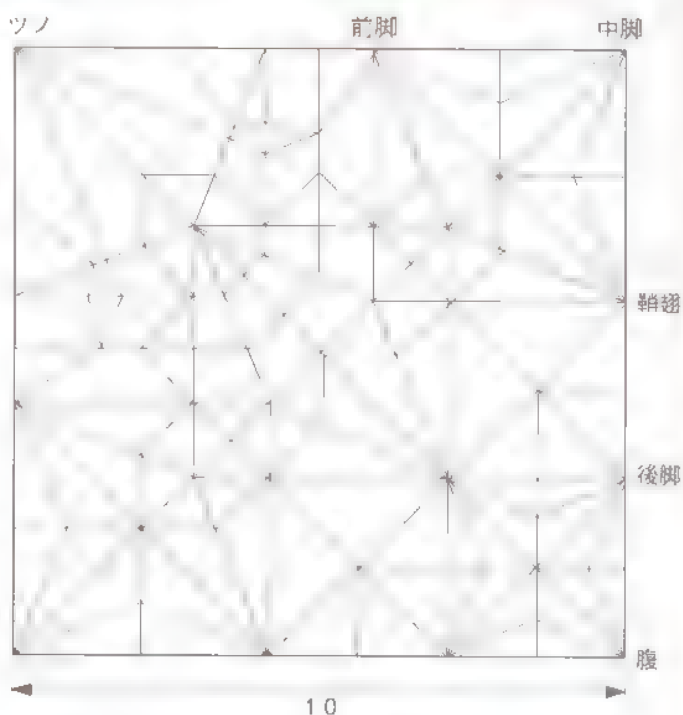


## 【ゴホンツノカブト】

ネプチューンオオカブトで用いた基本形からのバリエーションのひとつ。本来鞘翅は明るい色彩のカブトムシだが、ここでは裏表模様折込み、折り筋、折り筋の配置、折り筋の色を変えてみたいひととはぜひチャレンジを。

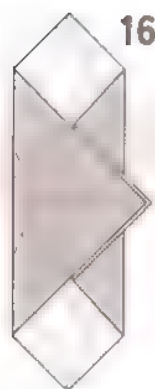


原寸大製作の場合  
18.5cmのホイール紙がお奨め

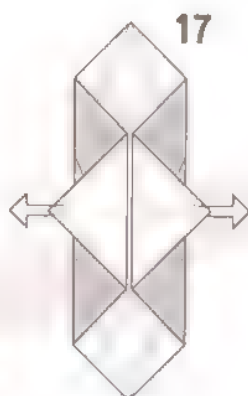


線と折り筋の  
交点のところで  
折る

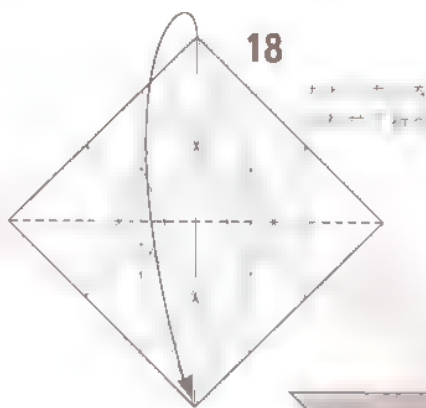




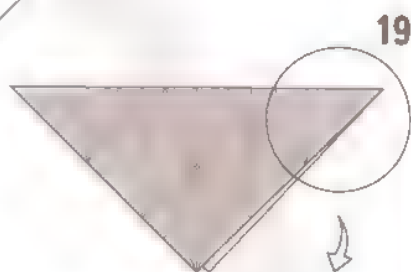
反対側も  
12~15と  
同じに折る



全部ひろげる



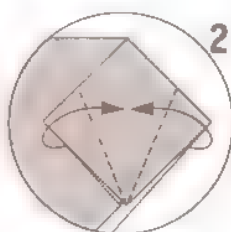
ナレナレ  
ナレナレ



縁を折り筋に  
合わせる

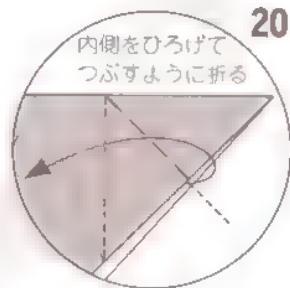


22



21

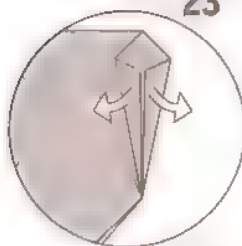
縁を折り筋に  
合わせて折る



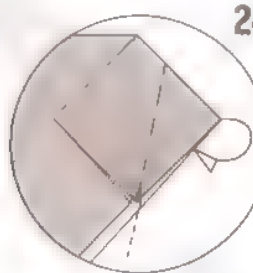
20

内側をひろげて  
つぶすように折る

23

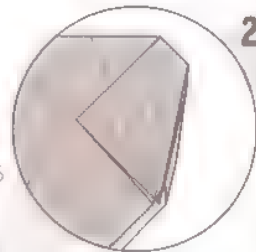


21の  
状態に戻す



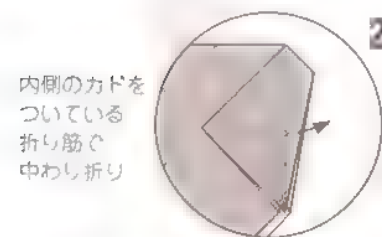
24

カドを  
内側に折る



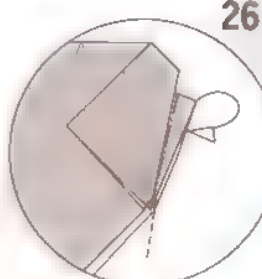
27

反対側も  
24~26と  
同じに折る



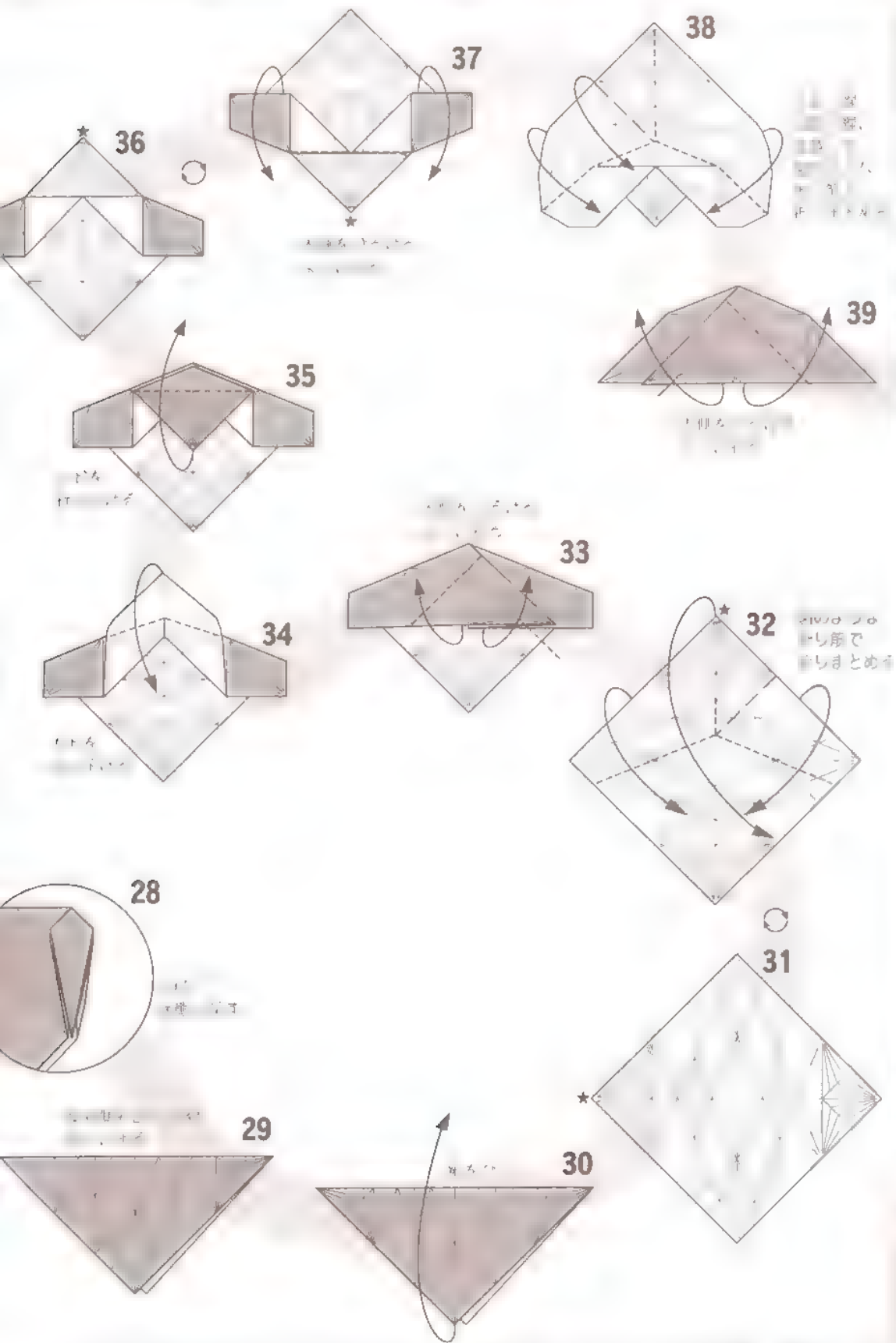
25

内側のカドを  
ついている  
折り筋で  
中わし折り

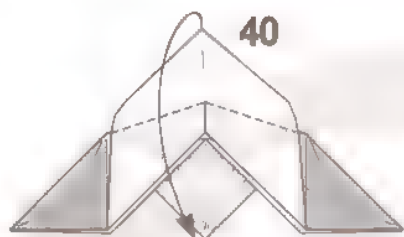


26

カドを  
内側に折る

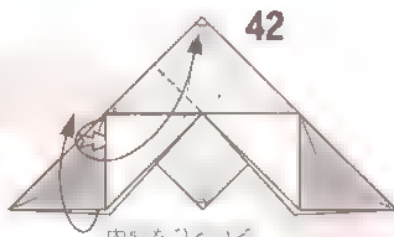


*Eupatorus horned beetle*



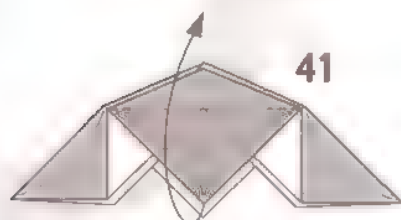
40

カドを折り下げる



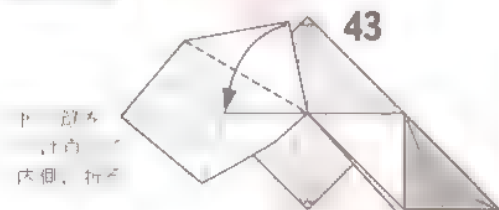
42

内側を折る  
は、折る



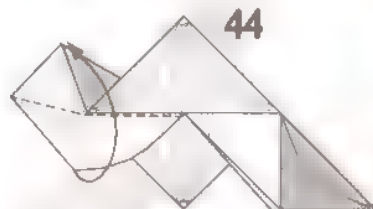
41

カドを折り上げる



43

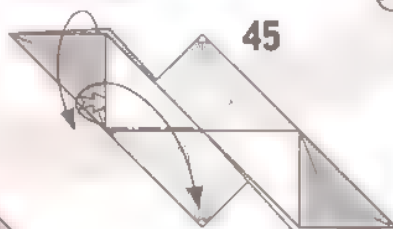
内側を折る  
は、折る



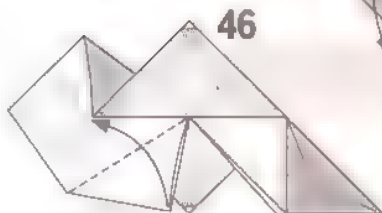
44

カドを折る  
は、折る

内側を折る  
は、折る

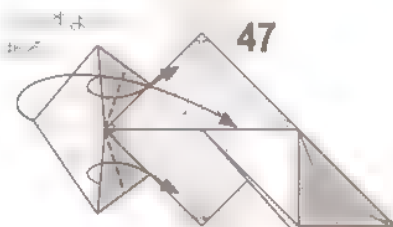


45

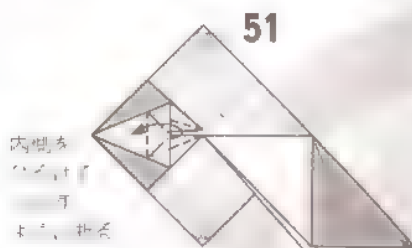


46

内側を折る  
は、折る



47



51

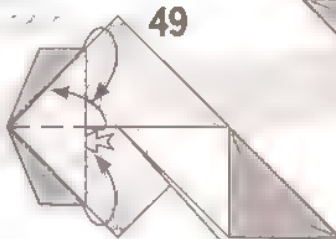
内側を折る  
は、折る



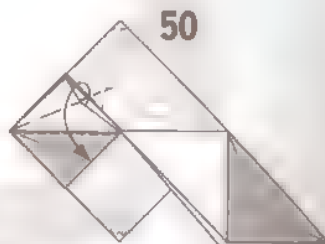
48

カドとカドを  
合わせて折る

内側を折る  
は、折る



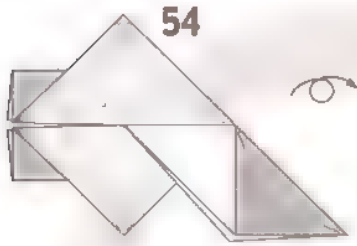
49



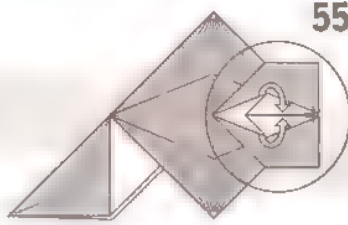
50

内側を折る  
は、折る

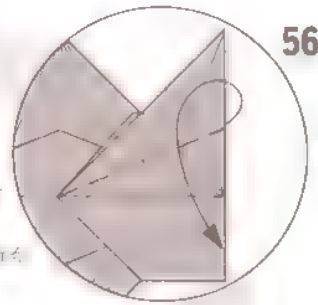




54

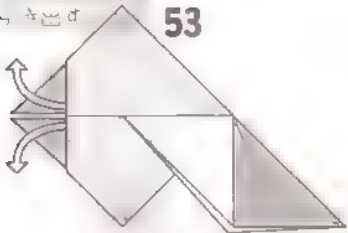


55



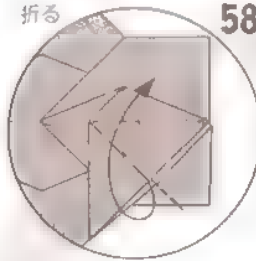
56

の側面を  
平らにし  
ておけ

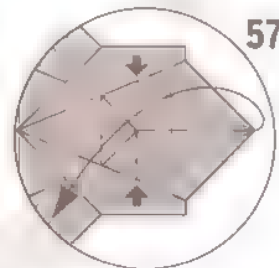


53

内側をひろげて  
つぶすように  
折る

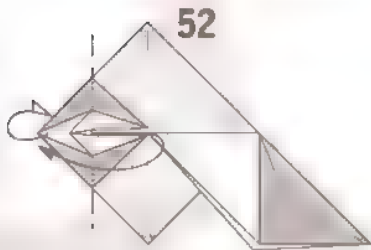


58



57

内側をひろげて  
黒矢印の部分  
押し込むように  
つぶすように折る



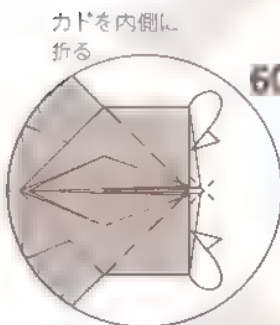
52

カドをそれぞれ  
反対側に折る



59

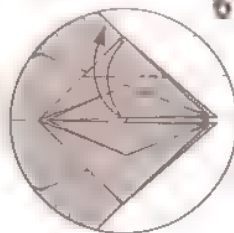
折り筋に  
従って折る



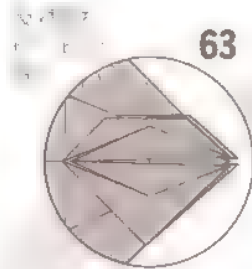
カドを内側に  
折る

60

カドを縁に合わせて  
折り筋をつける



61

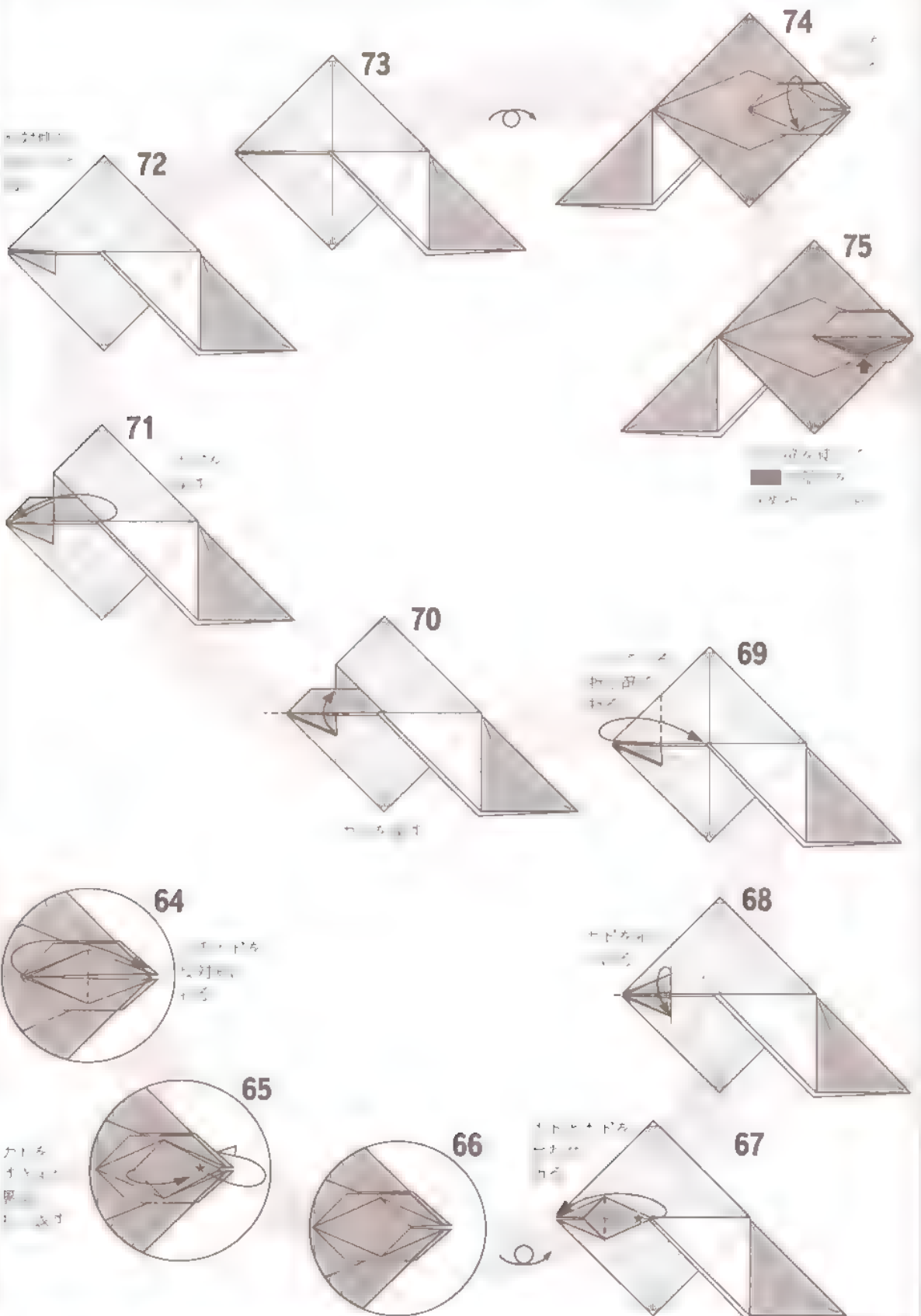


63



62

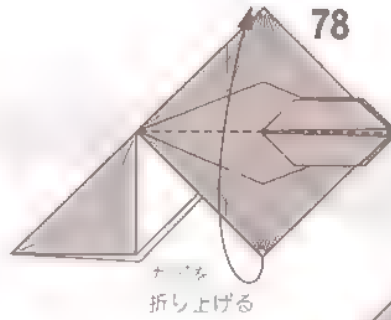
折り筋を使って  
黒の部分  
沈め折り  
(open)



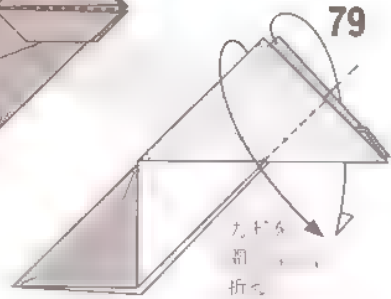
折り筋を使って  
■の部分  
を沈め折り  
、closed



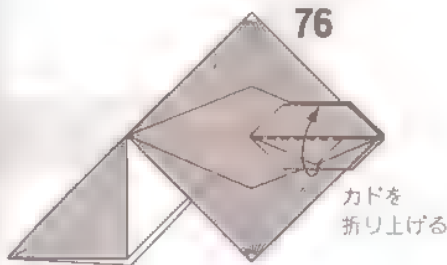
77



78



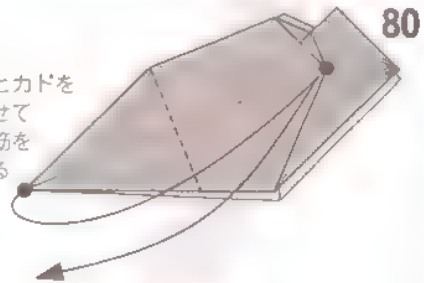
79



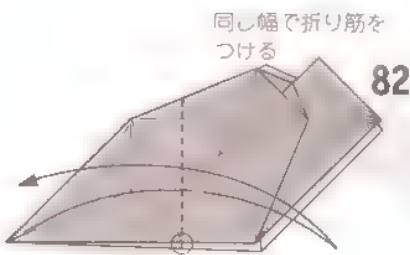
76

カドを  
折り上げる

カドとカドを  
合わせて  
折り筋を  
つける

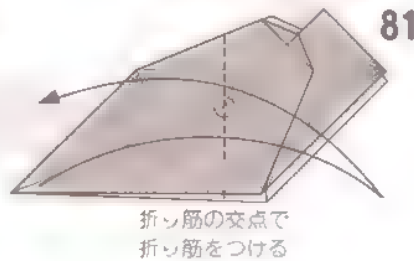


80



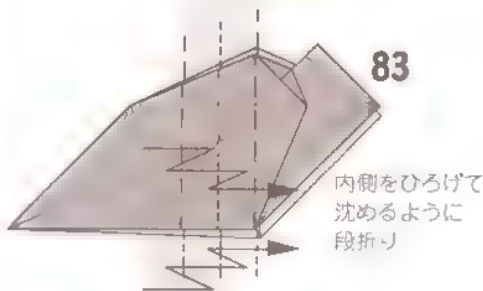
82

同じ幅で折り筋を  
つける



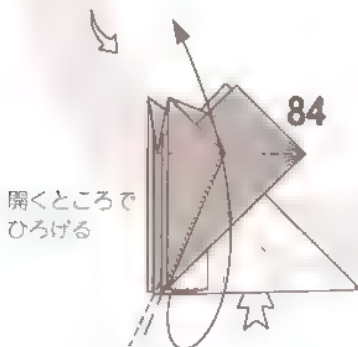
81

折り筋の交点で  
折り筋をつける



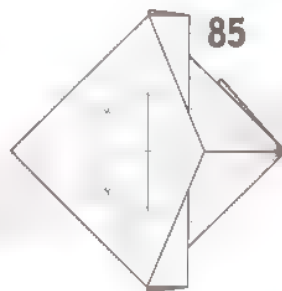
83

内側をひろげて  
沈めるように  
段折り

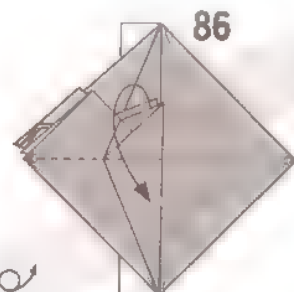


84

開くところで  
ひろげる



85

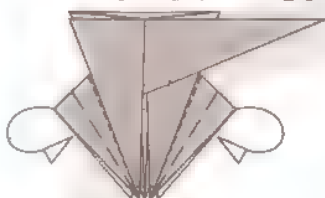


86

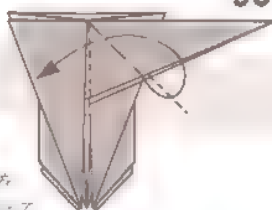
カドを下に折る

24~27と  
同じに折る

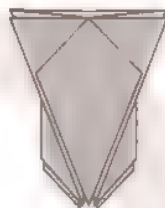
95



96



97

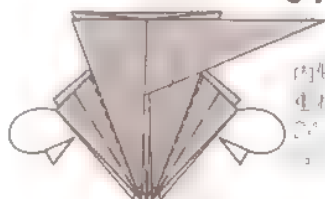


98



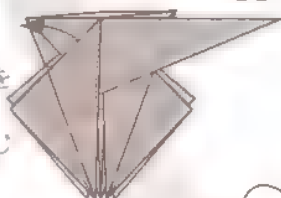
カドを  
折り下げる

94



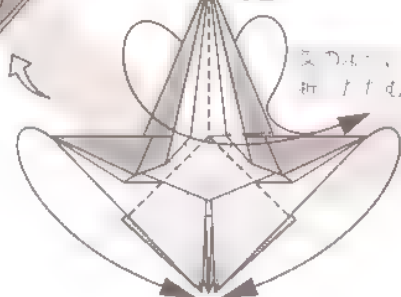
内側の紙も  
重ねて  
このように  
折る

93



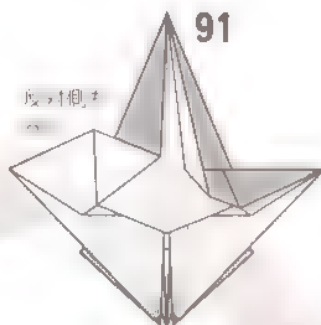
内側のカドを  
引き出す  
反対側も同じ

92



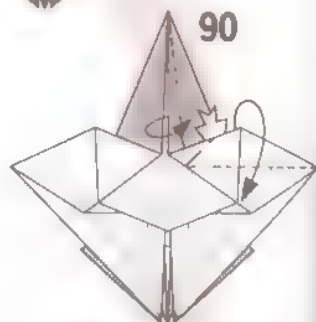
このように  
折る

91



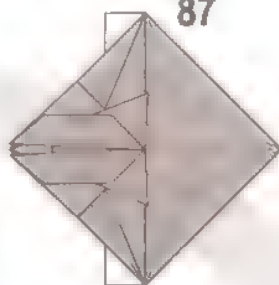
反対側も  
このように  
折る

90

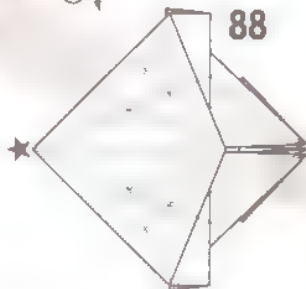


下の線に沿って  
内側をひろげて  
つぶすように折る

87



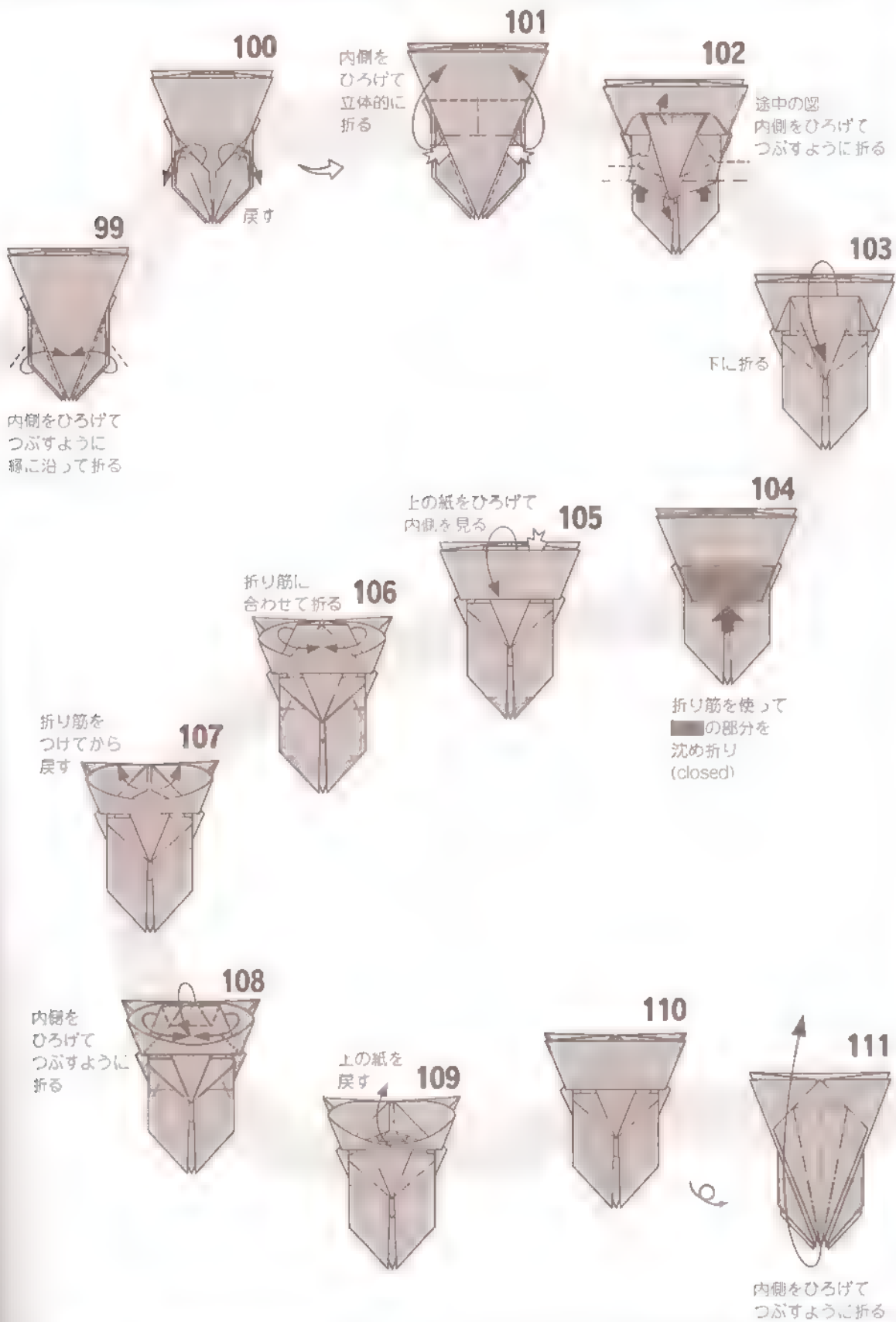
88



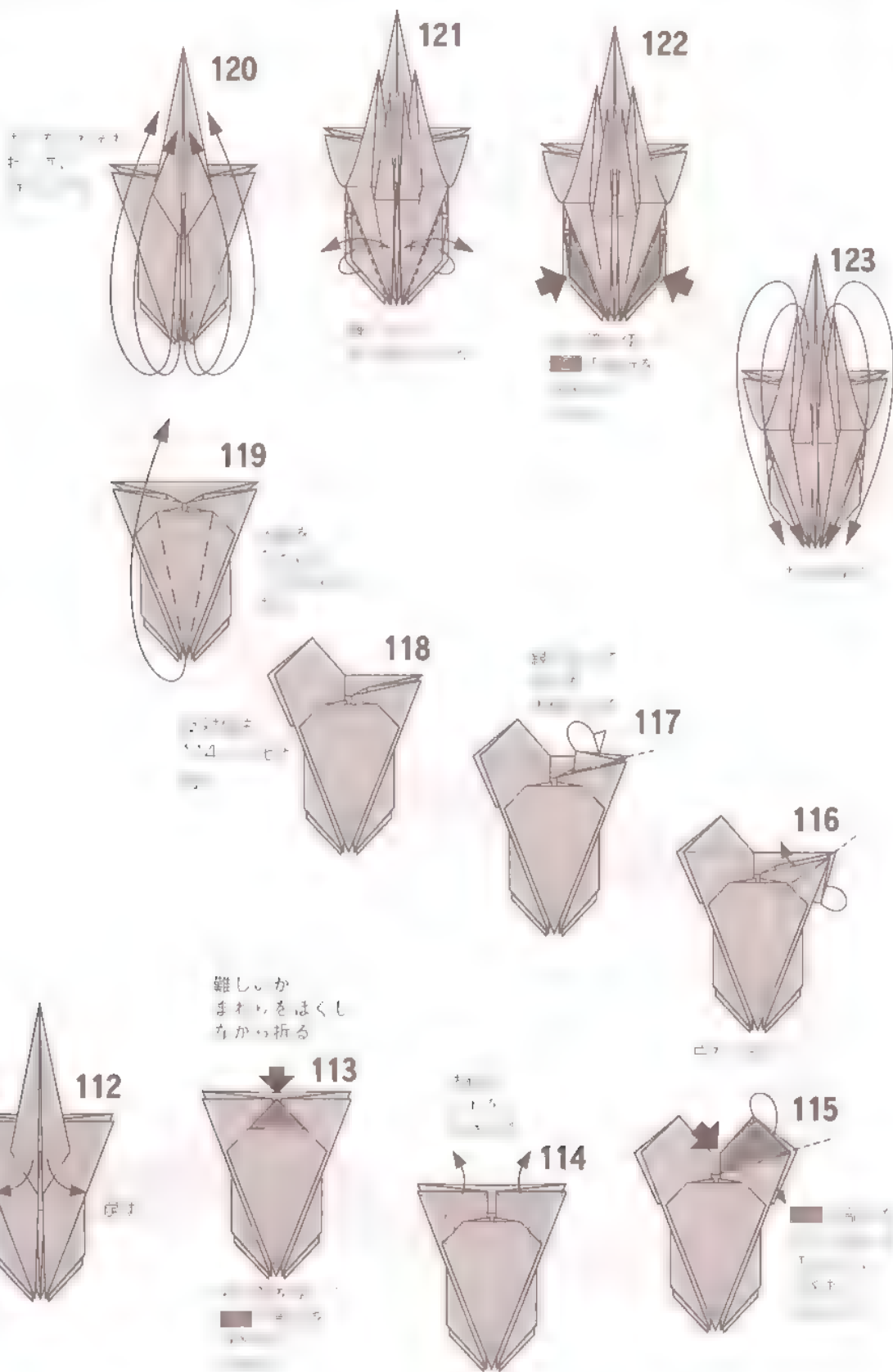
89

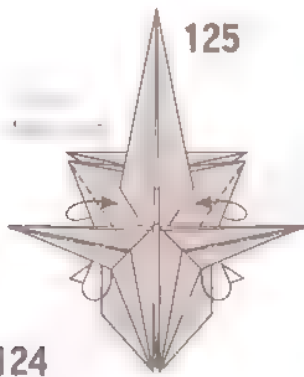


線に沿って  
内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る

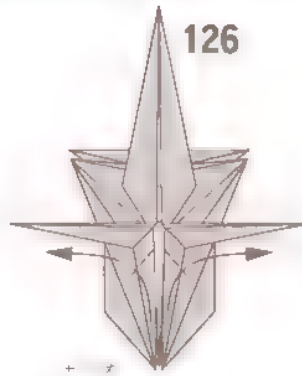








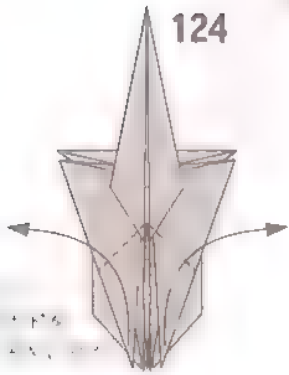
125



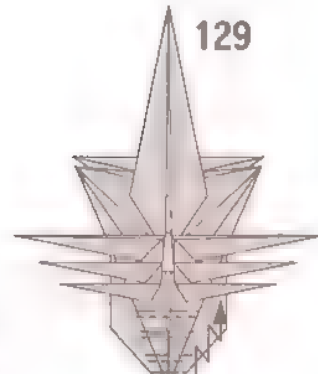
126



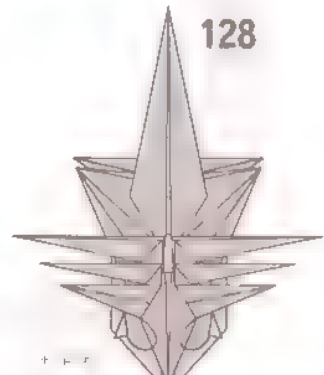
127



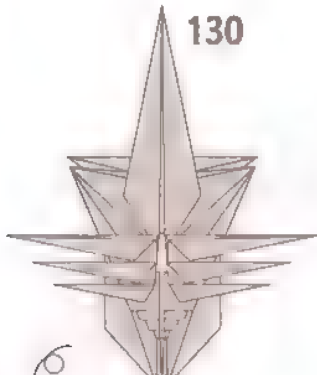
124



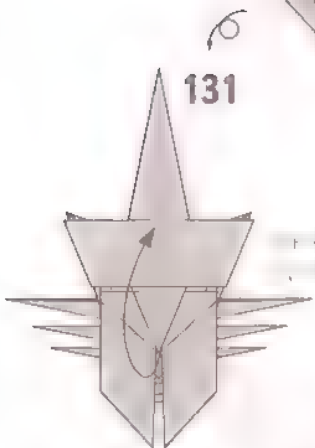
129



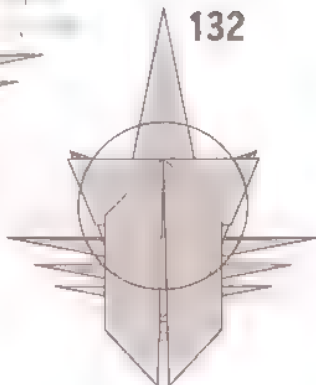
128



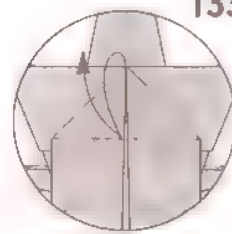
130



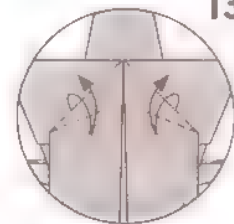
131



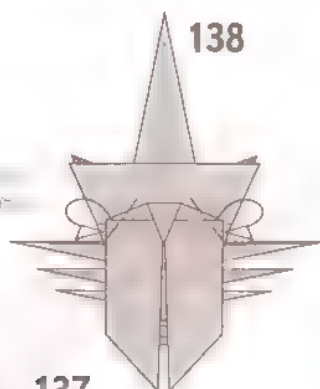
132



133



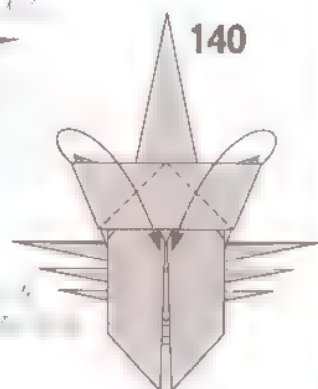
134



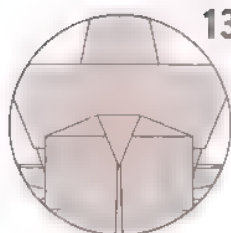
138



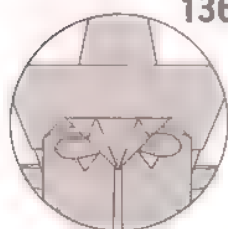
139



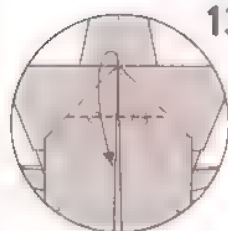
140



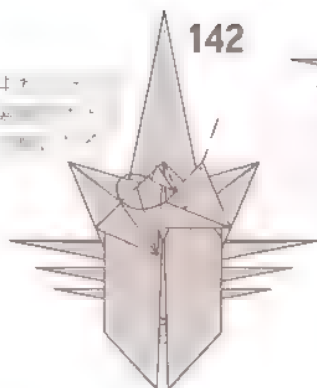
137



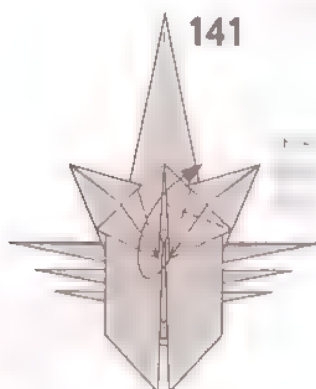
136



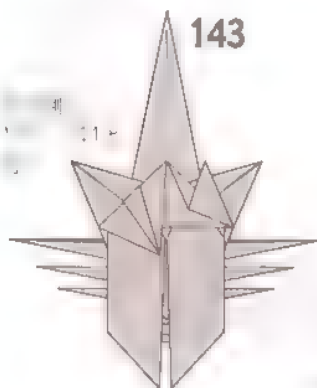
135



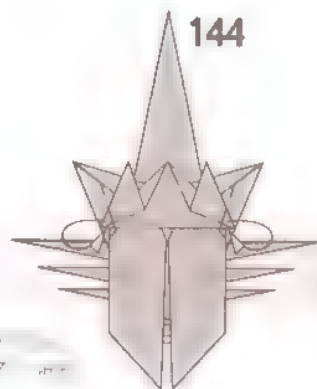
142



141

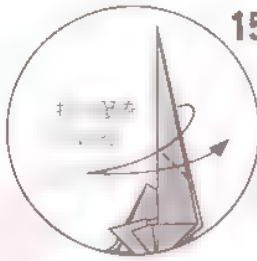


143



144

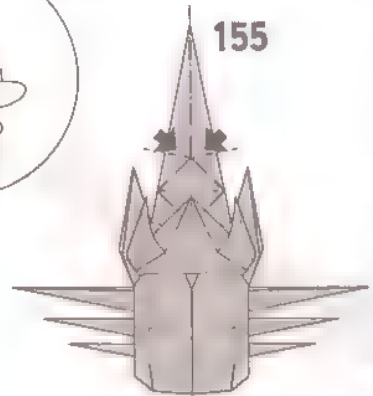
153



154

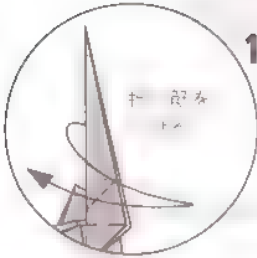


155

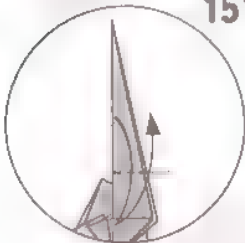


黒矢印の部分を  
押し込んで  
つぶすように  
折る

152



151



折り筋を  
つける

半分につまむ  
ように折る

150

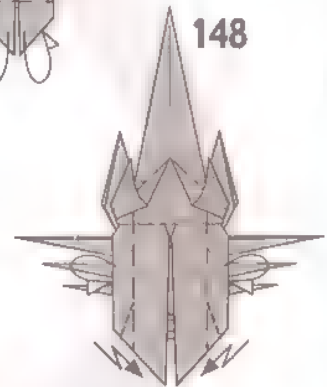


横から  
見る

149

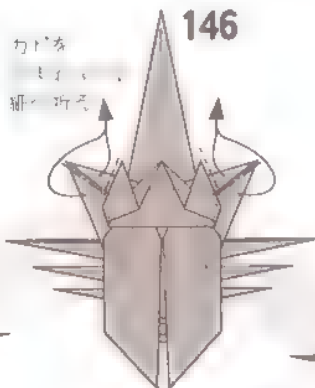


148



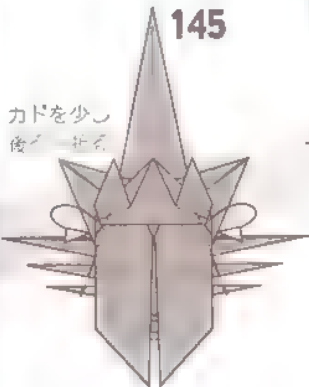
立体的に  
斜めに段折り

146



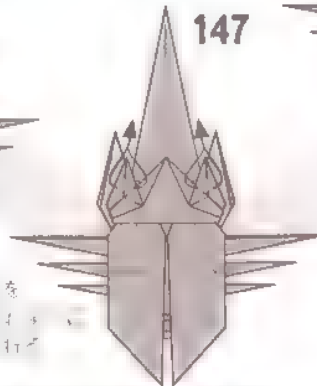
カドを  
少し  
折る

145

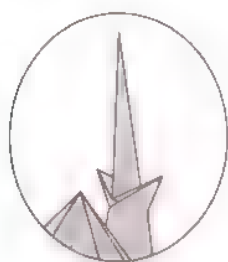


カドを少し  
折る

147

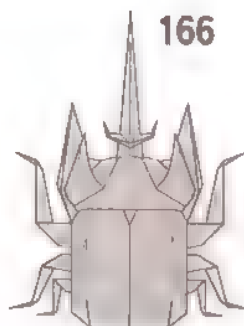


カドを  
少し  
折る



時  
間

166

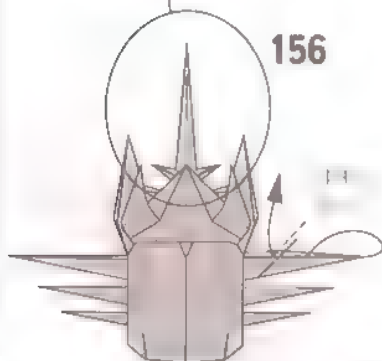


できあがり

165



156

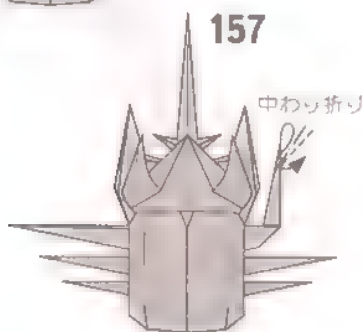


164

カドを軽く  
後ろへ折る

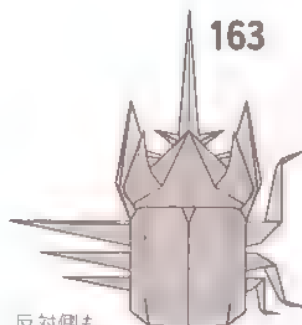


157



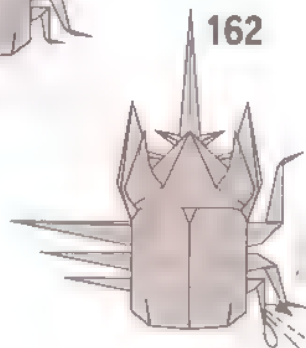
中わり折り

163

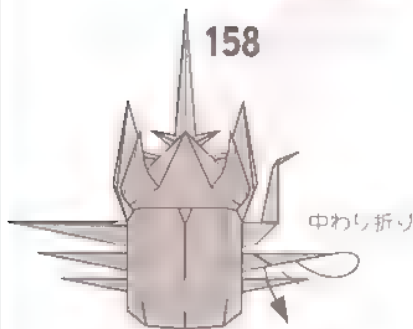


反対側も  
156~162と同じ

162



158



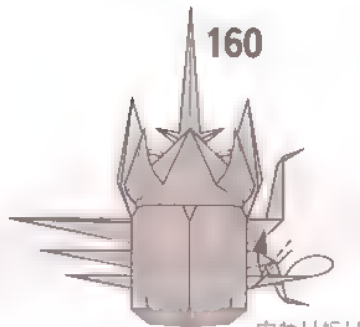
中わり折り

159



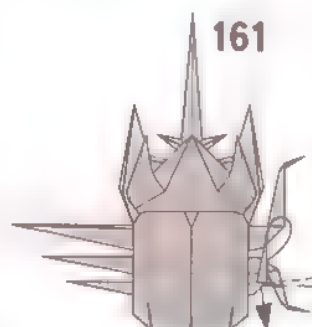
中わり  
折り

160



中わり折り

161



中わり  
折り



## 第二章 西川誠司作品集



Seiji Nishikawa

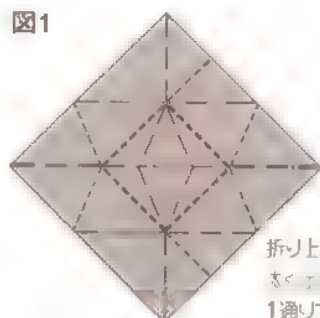
# 折り技法について

西川 誠司

折り紙の作品を仕上げるための方法を図で示したものが折り工程図(または折り図)である。図と記号と独特の言葉(なかわり折り、かぶせ折りなど)で表現された折り図は、しばしば初心者の折り紙に対する意欲を損なわせるらしい。記号や言葉は恣意的なものであり、より本質に近いのは、折り工程図なる技法の理解のみだ。実際、折り紙に意欲的な子供は、忠実に描かれた図とその次の図の比較から折り紙の技法に関する本質的な概念を発見してゆく。紙を一つの方角から見た場合、折り線は山折りか谷折りの2通りしか存在しない。特殊な例(例えば図1)を除けば、平面に山折りと谷折りが示してあれば(折れないものは論外として)、折り上がりは必然的に1つ決まる。技法の本質も展開図上の構造変化として理解されるべきものかも知れないが、折り手順に現れる形や構造によって幾つかの変換方法の類型を技法として分類する事が出来る。技法に関する概念が未整理のまま置かれに細分化するのはあまり意味のあることではないが、特に昆虫のように紙を複雑に折り込む作品の場合、繰り返し現れる典型的な折り方を適当な折り技法で表現することは重要なことだと思う。ある図から次の図へ変化させるにあたって必要になる変換が、十分に定義された最小限の概念で表現できることが望まれる。

そのような中で、1980年代後半から1990年代になって幾つかの著書(Peter Engelと「FOLDING the UNIVERSE」1989、Robert J. Lang and Stephen Weiss著「ORIGAMI ZOO」1990)\*1で取り上げられ、当時、英語圏ではほぼ定着していた

図1



折りがりが1通りではない例。  
多くの場合、折線は谷折りで、折りが  
1通りではない。

図2-a

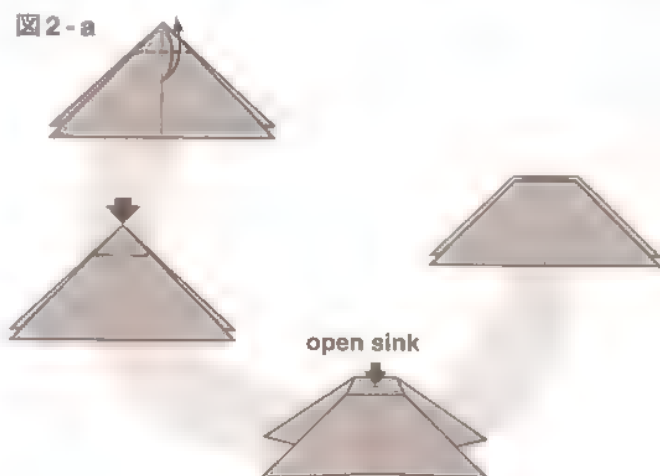
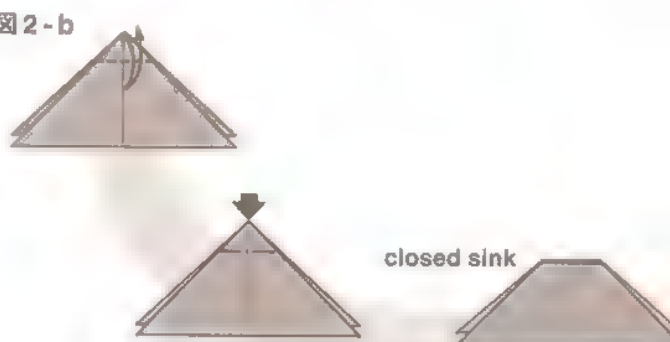


図2-b



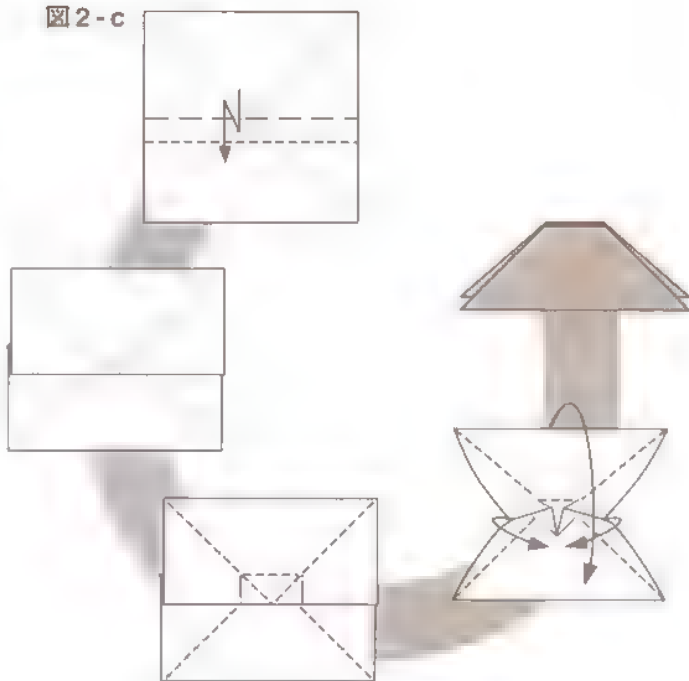
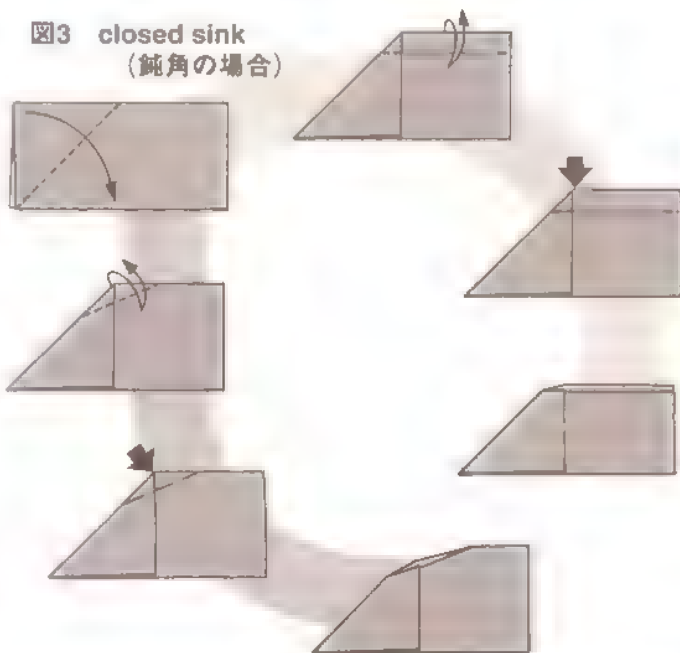
とみられる「sink」については、日本では折紙探偵団新聞（現在の雑誌『折紙探偵団』）で輸入のかたちで使用しているにすぎなかった。自作「カブトムシ」のコメントの中にも用いた、この比較的新しい技法概念である「sink」について少し触れておきたいと思う。

「sink」は、日本語では「沈める」「押し込む」と表現される。図2、3のような動きが、「sink」にあたる。袋状に折られた領域を細工する技法の一つといえる。比較的新しい概念といったのは、「これまでにこのような技法がなかった」といっているわけではない。「紙の内部の袋状に折られた領域を細工する方法」を技法として切り出すことの有効性を認めたと言うことである。目新しさは、「open sink」（図2-a）「closed sink」（図2-b、図3）などの関連技法が定義されたこと。（図2のような袋状の角では、片側open、片側closedということも考える。）図4も関連技法と考えられ（本書では「翔ぶトノサマバッタ」に用いた）、これについては「季刊をる・別冊折り図集1」に「沈め段折り」と定義された例がある。

図3のような鈍角の「closed sink」の場合は容易に理解いただけると思うが、図2-bのように鋭角の「closed sink」を実際に押し込むように折るのは易しくない。目的とする構造は図2-cのルートで実現するので、目的の折り上がりを確認していただきたい。

※1:この頃、現ORIGAMI-USAのNews-Letterでロバート・ラング氏の折り技法に関する連載があり、また、1989年以降のORIGAMI-USAコンベンション折り図集には、「closed sink」が技法の項目に取り上げられている。筆者にとっては、折紙探偵団結成するか、しないかの頃である。アメリカに於ける技法概念の共有化のスピードに驚いたのを記憶している。

図2-c

図3 closed sink  
(鈍角の場合)

この点についてもロバート・ラング氏は、著書「Origami Insects and Their Kin」の中で図5のようなアイデアを示している。図5は、角をしまい込むだけなら、最後の更に押し込む部分は必ずしも必要ないが、内部の構造によっては、言うまでもなく更に押し込めない場合もある。

技法概念整理は、折り図の経済性の面で有用であることは間違いない。(冗談ではなく電話で折り方を説明できる体系を試みる人もいと聞け) また、技法について考えてみることは、折るプロセスに潜む折り紙の本質に迫る大事な視点ではないかと思う。

図5 closed sink  
鋭角の処理の例

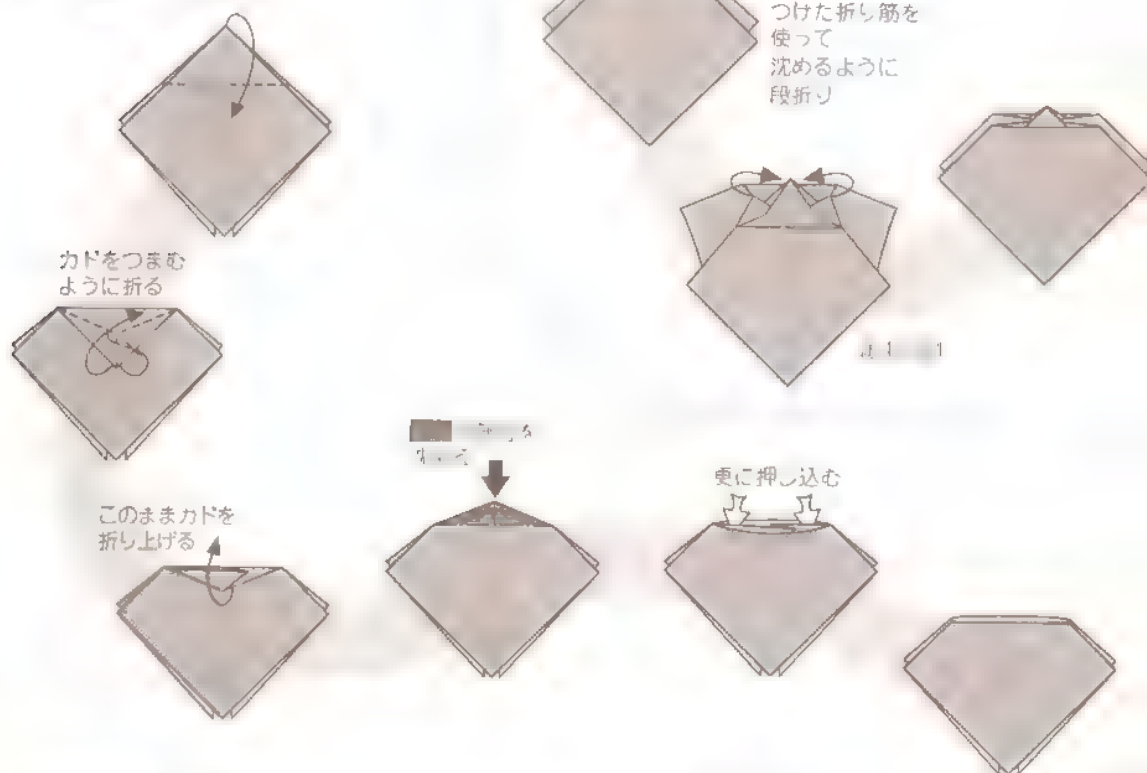
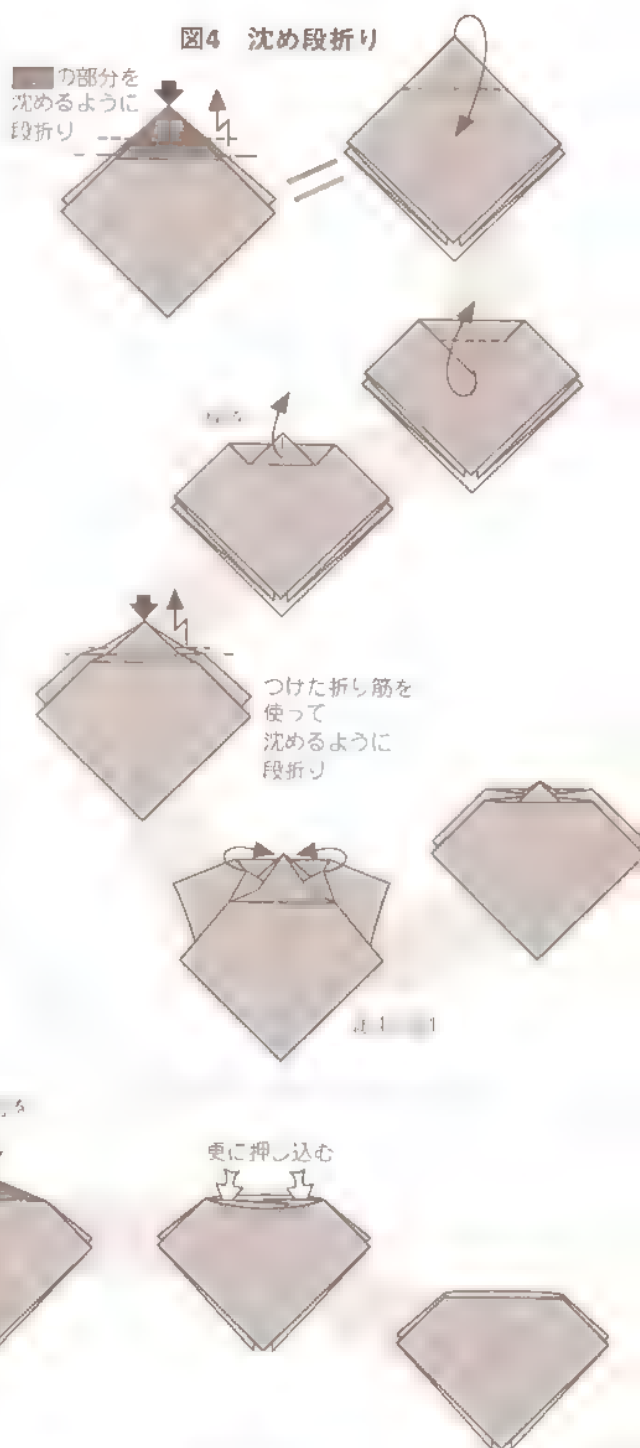


図4 沈め段折り



# カブトムシ(オス)

Japanese horned beetle (male)



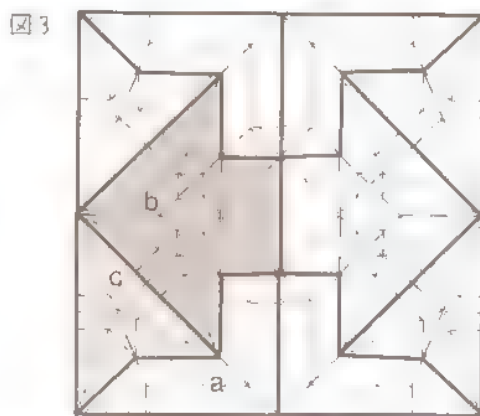
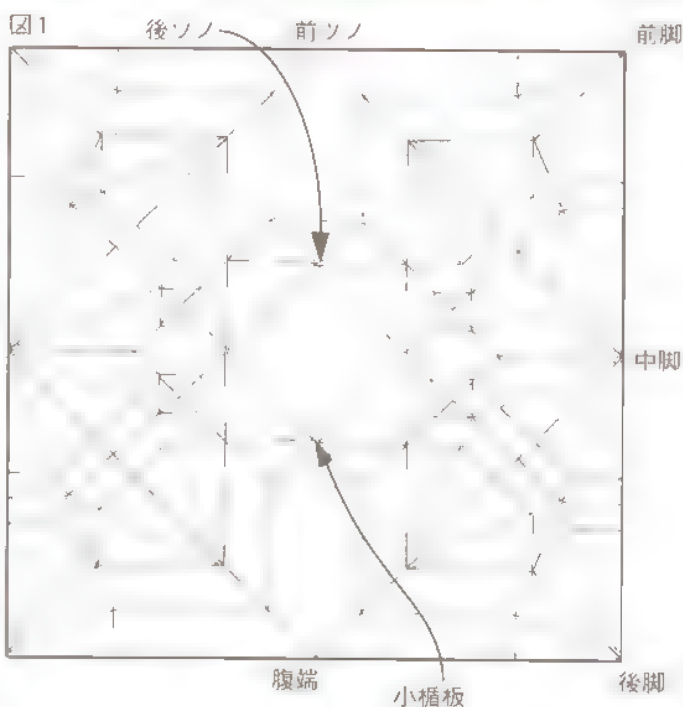
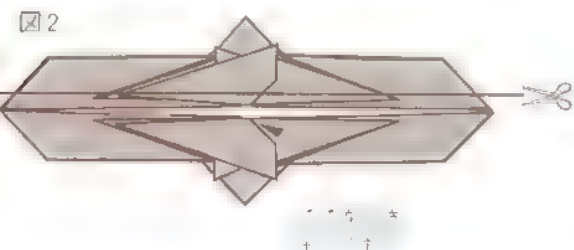
Japanese horned beetle  
(male)

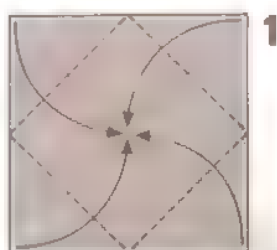
## 【カブトムシ(オス)】

【カブトムシ(オス)】は1992年の創作で、昆虫のような脚の多いものは、角の配置を動的に考えないといけません。この作品は角の配置だけでなく、角の形についても考慮して創作を進めました。デザイン上の主眼は、腹端の表現ですが、この表現に合った角の形は鶴の翼のようなものではなく、折り工程の要領で折った90度の角になって、なくてはなりません。さて、展開図は、折り工程図40番を内側から見たものになっています。辺に腹端の展開図を、紙の内部に後ツノと小橋板を配置して基本構想は出来上がり。前ツノの分枝は、前川淳氏<sup>\*1</sup>のカブトムシでの方法と辺を変えてそのまま借用です。前年に出版されたロバート・ラング、ジョン・モントロー<sup>\*2</sup>の『Origami Sea Life』の影響をしっかりと受けて、折り工程でsink技法を多用しました。折り工程図40番を図2の様にはさみで切ると、図のように3種類の領域に分かれることが発見されます。それぞれが目黒俊幸<sup>\*2</sup>氏が「仙分子」と定義した単位です。

24cmの紙で体長7cmくらいになります。

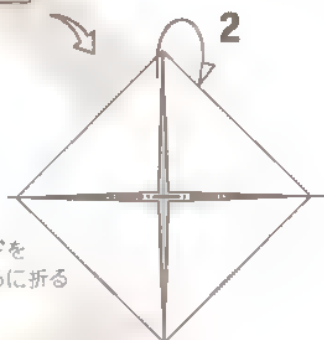
\*1 ※2...創作折り紙作家 向氏の作品は第2巻が取り上げられています。





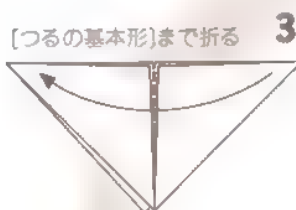
1

カドを中心に  
合わせて折る



2

カドを  
後ろに折る



3

[つるの基本形]まで折る



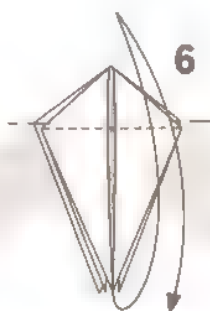
4

カドとカドを  
合わせて折る



5

上1枚と  
下の1枚を  
反対側に折る



6

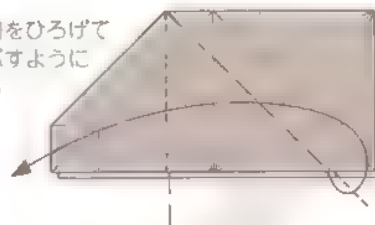
カドとカドを  
上に折って  
折り筋をつける  
反対側も同じ



7

いちど  
全部開く

内側をひろげて  
つぶすように  
折る



12



11

閉じるように折る



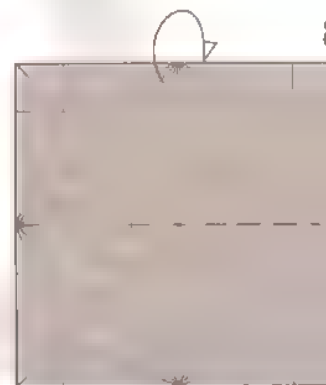
10

カドと  
カドを  
合わせて  
折る  
ように折る

カドと  
カドを  
合わせて  
折る



9



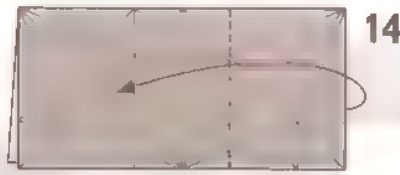
8

後ろ、半折、折る

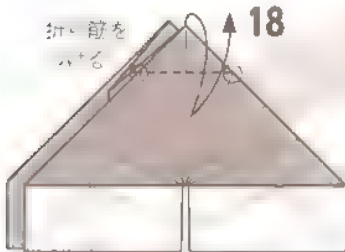
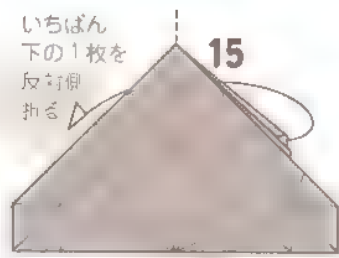




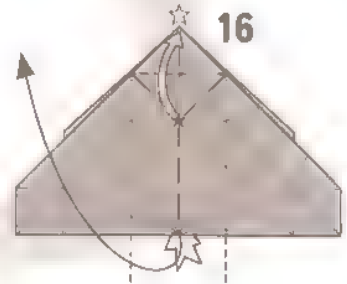
9の状態に戻す



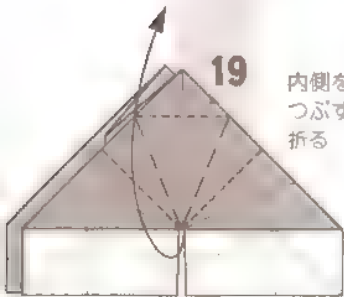
9~12と同じに折る



内側をひろげてつぶすように折る

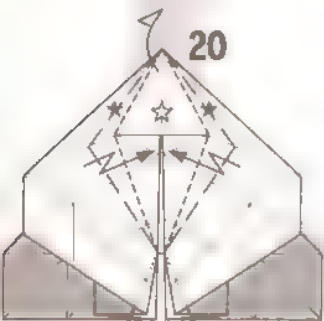
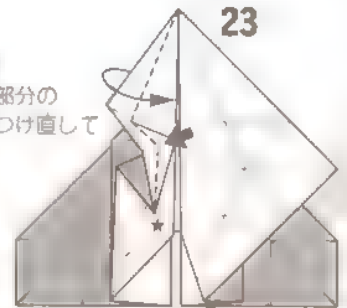


内側をひろげて★の部分をかドにして☆のかドに合わせてつぶすように折る

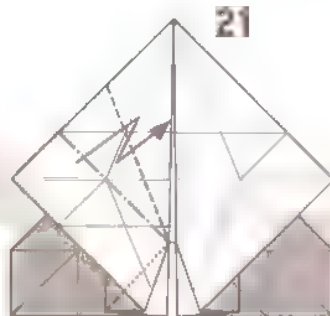


内側をひろげてつぶすように折る

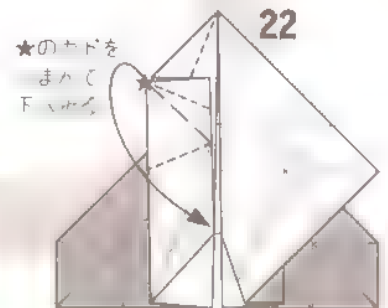
黒矢印の部分の折り筋をつけ直して折る



★の折り筋を☆の折り筋に合わせてつぶすように段折り



うき寄せるように斜めに段折り



★のかドをまけて下へさがす

途中の図  
本当はもっと  
ひろげる  
ようにして  
折る

ここは破れ  
やすいので注意

下で重なっている  
紙をはがして  
裏返すように折る

内側を  
ひろげて  
すぼめる

内側をひろげて  
すぼめる

カドを開く  
ところを  
折る

32

33

34

31

30

29

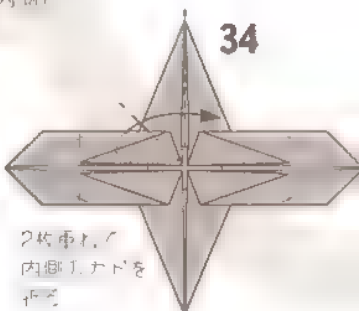
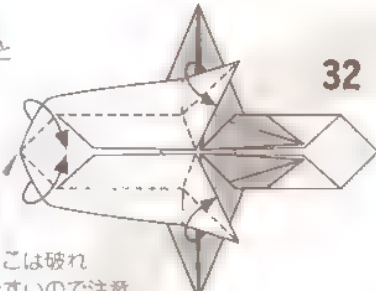
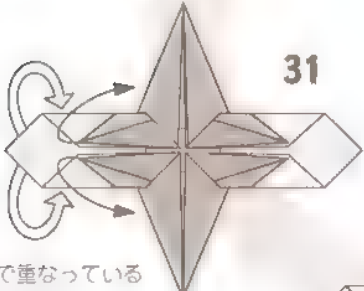
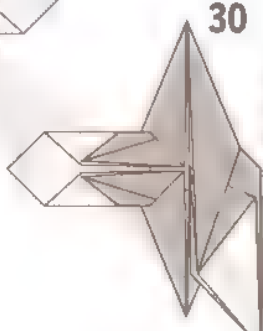
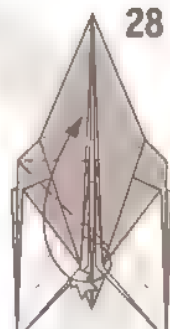
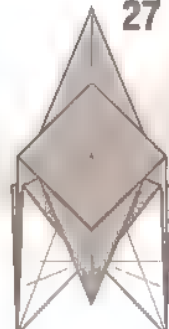
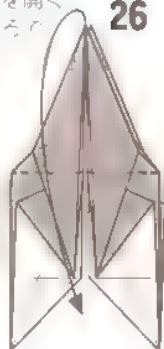
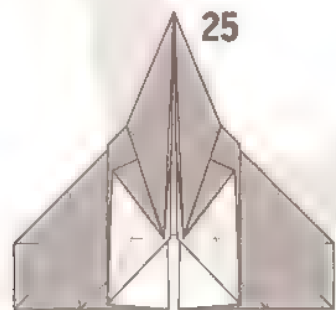
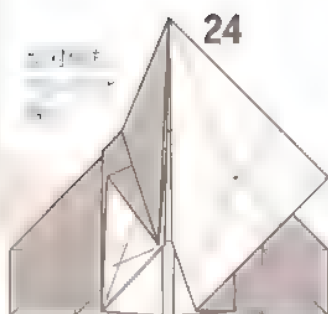
24

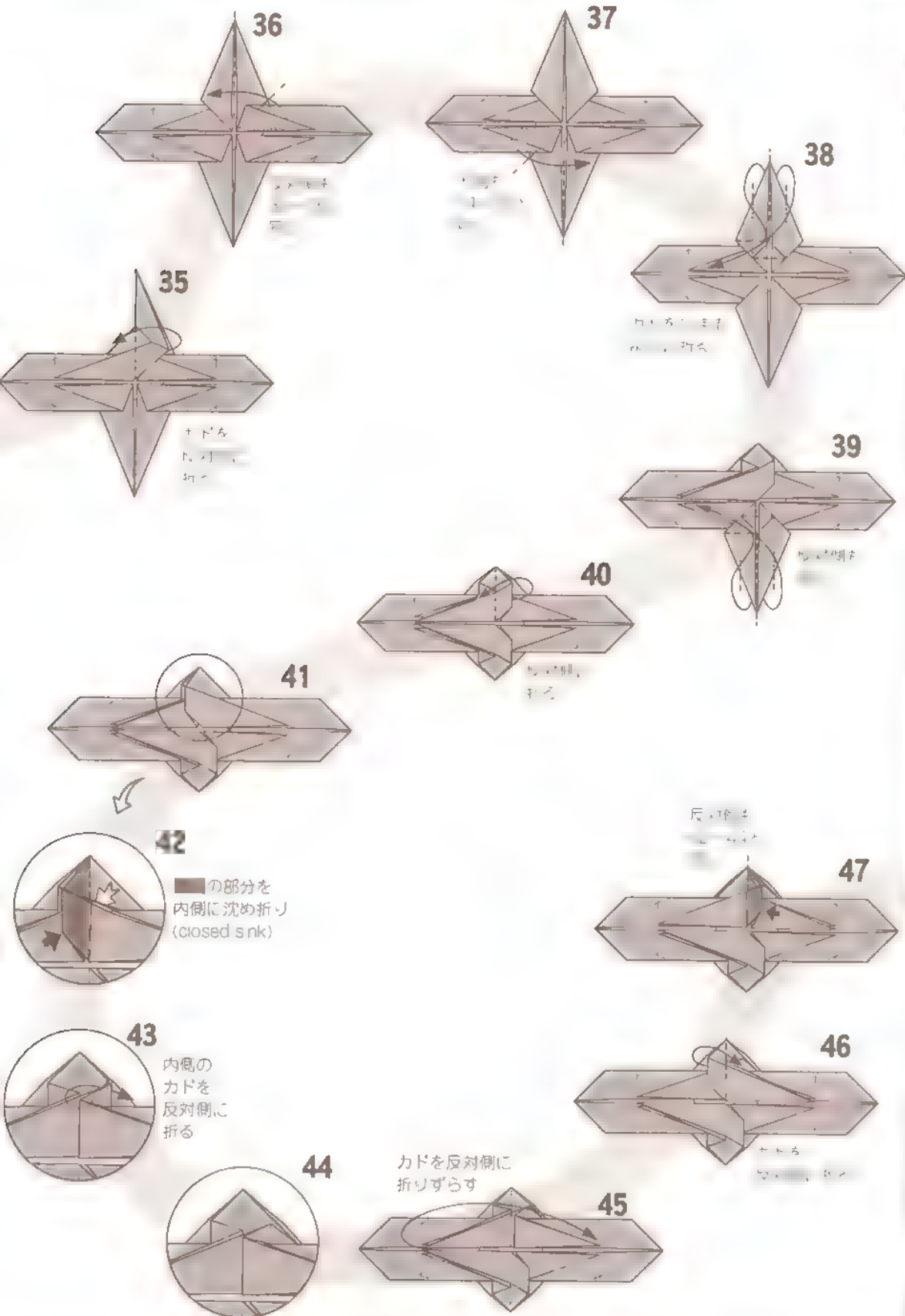
28

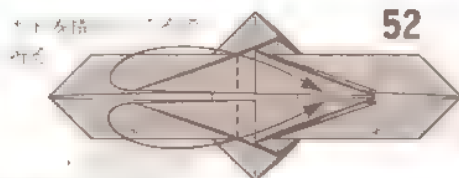
25

26

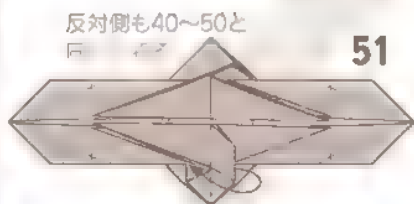
27







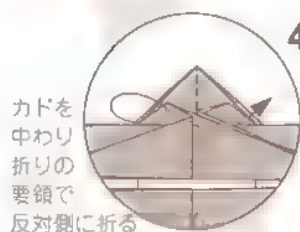
52



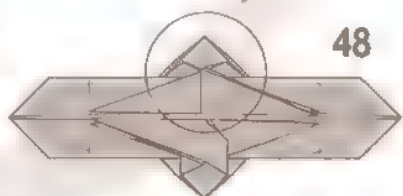
51



50

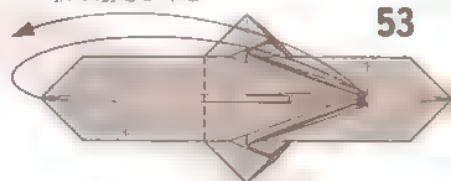


49



48

カドとカドを合わせて  
折り筋をつける



53

内側をひろげて  
段折り

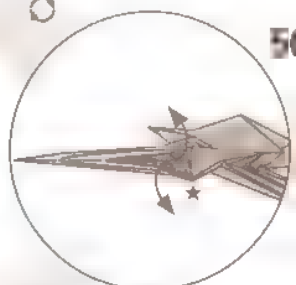


上から  
すくめる  
見て

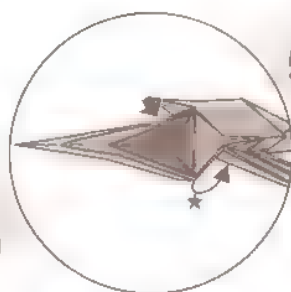


55

途中の図2  
上から見た図  
平らにする  
反対側も同時に  
折る

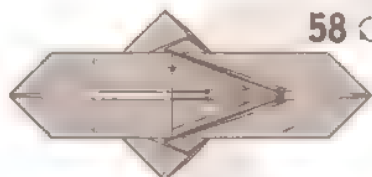


56



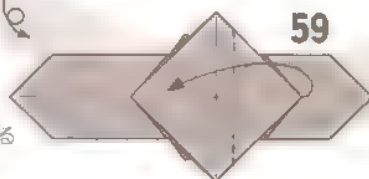
57

途中の図2  
黒矢印の部分  
を押込んで図の  
ような折り筋で  
折りたたむ  
反対側も同時に  
折る

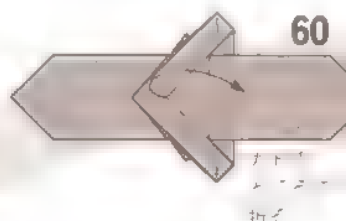


58

カドを折る  
ところ  
で折る



59



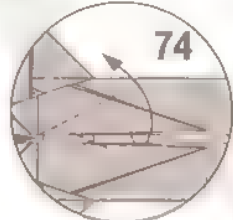
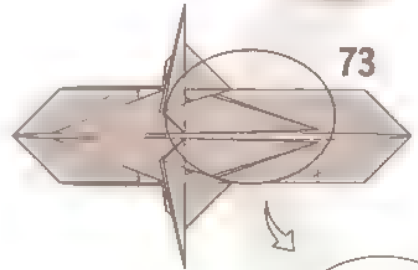
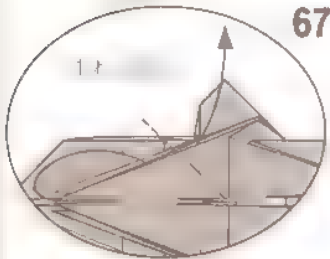
60



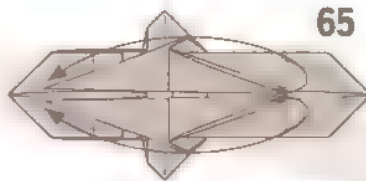
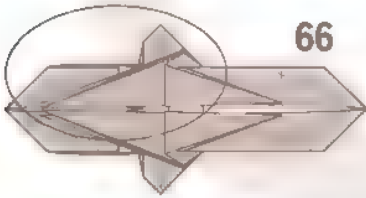
反対側も67~71と



紙の  
端を  
折る  
ように  
する

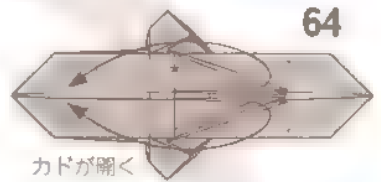


斜めに折る



カドとカドを

合わせる

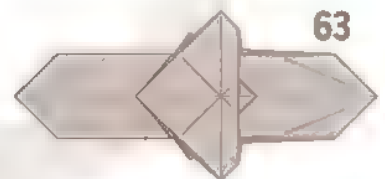
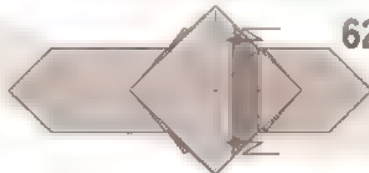


カドが開く  
ところで折る

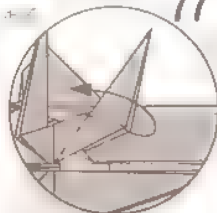


厚さ

この部分を内側に  
段折りするように  
沈め折り, closed sink,



カドを反対側に

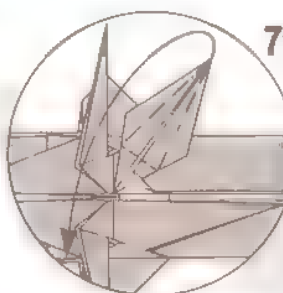


77



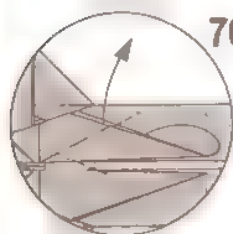
78

縋と縋を合わせて  
折り筋をつける



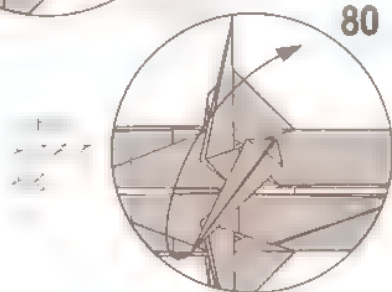
79

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る

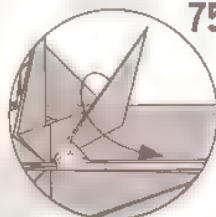


76

この  
ように



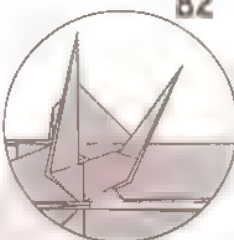
80



75

折り筋を  
つけてから

反対側も  
74~81と  
同じ

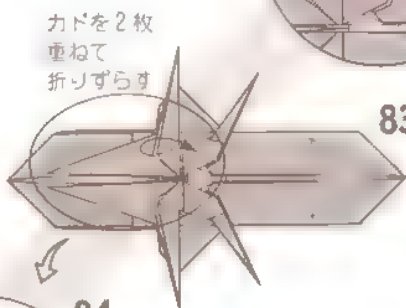


82



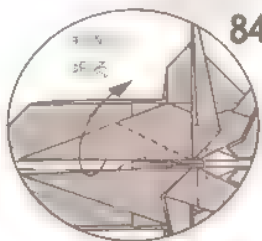
81

カドとカドを  
合わせて折る



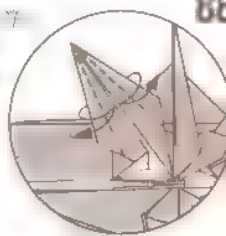
83

カドを2枚  
重ねて  
折りずらす



84

この  
ように  
折る

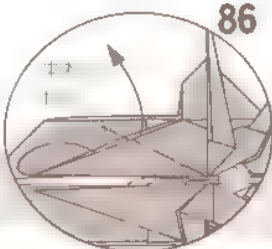


85

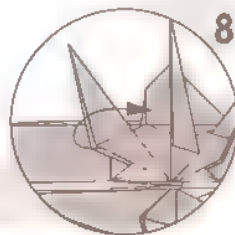
折り筋を  
つけてから  
戻す



85



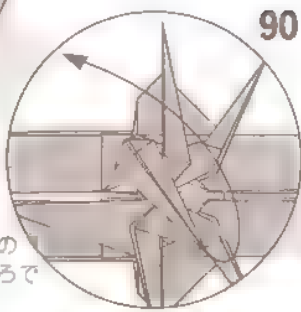
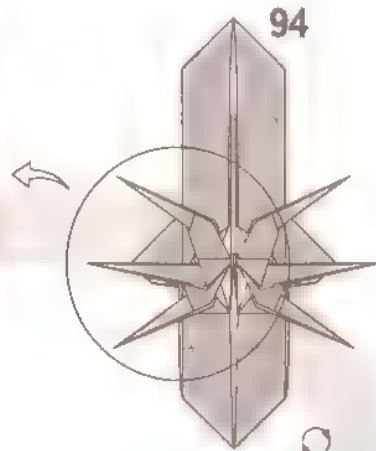
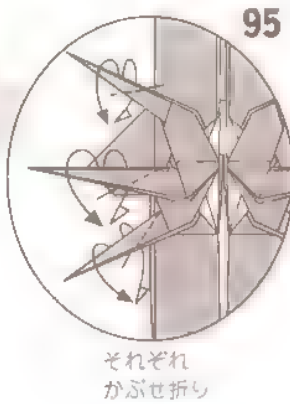
86



87

この  
ように  
折る

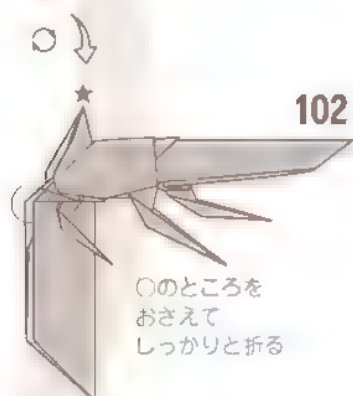






101

尾を軽  
折りながら  
中央の  
の要領で  
カドを折り  
下げる



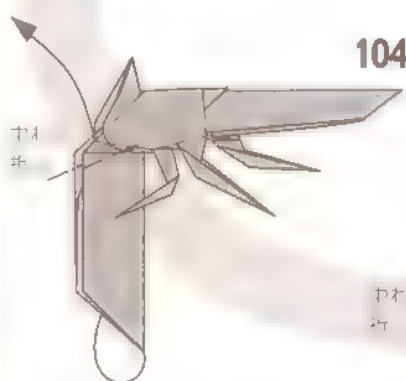
102

○のところを  
おさえて  
しっかりと折る



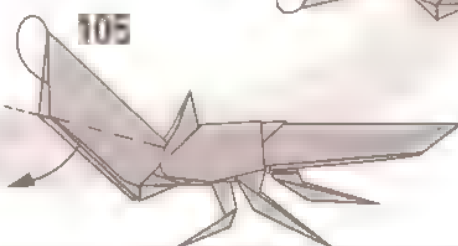
103

前脚を  
反対側に折る



104

折り  
折



105

折り  
折

斜めに  
し



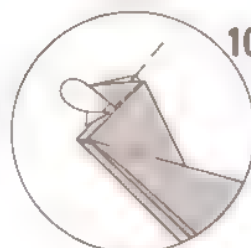
110



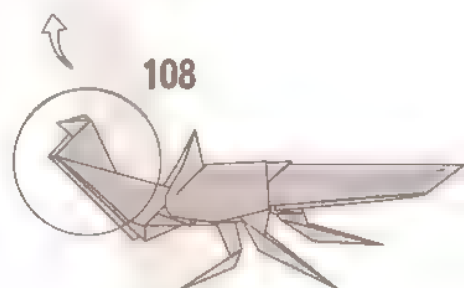
111

折り  
折り  
縁と縁を合わせて  
カドを内側に折る

カドを  
内側に  
折る

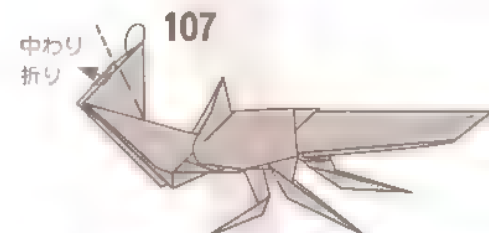


109



108

中わり  
折り



107



106

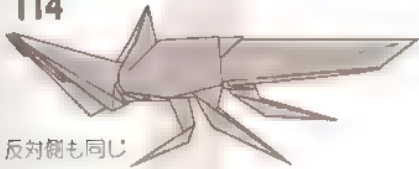
112



113



114



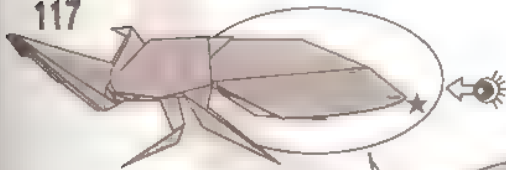
115



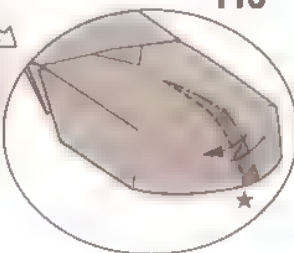
116



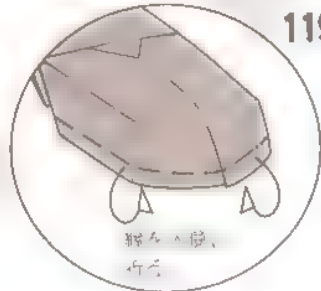
117



後ろから見た図  
■の部分  
を  
らき寄せるように  
斜めに折る



118



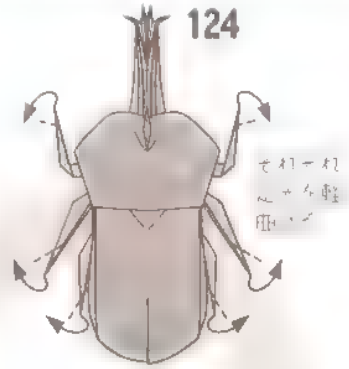
119



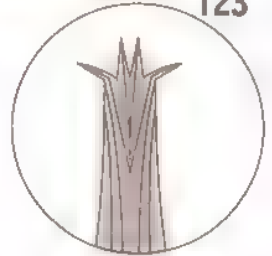
125

できあがり

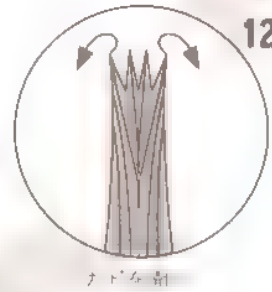
124



123



122



121



120



# カブトムシ(メス)

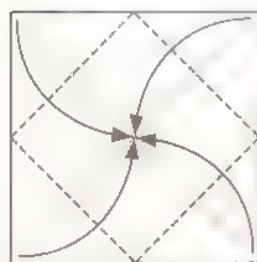
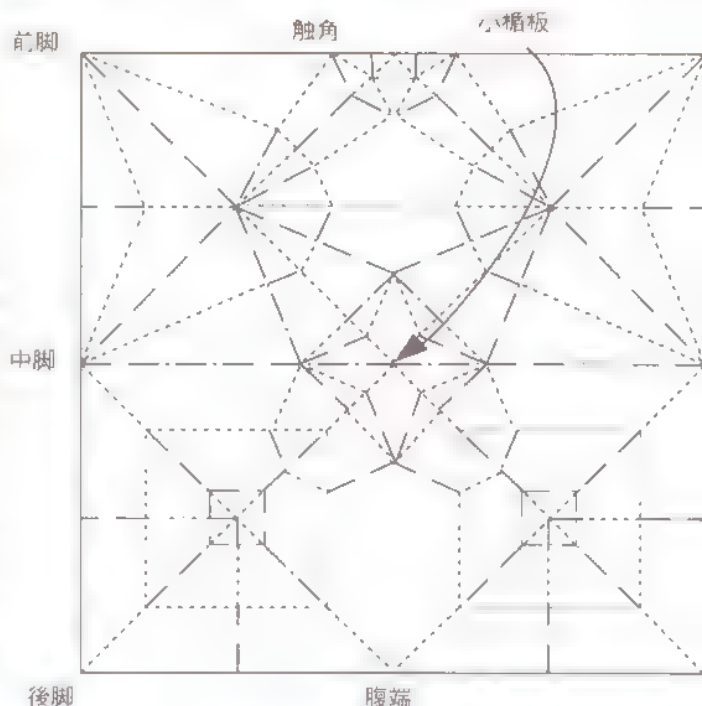
Japanese horned beetle  
(female)



## 【カブトムシ(メス)】

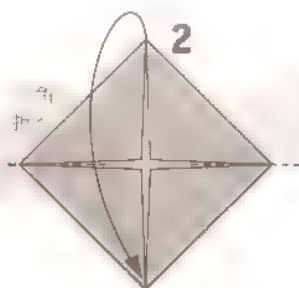
【カブトムシ(オス)】の創作途中から、これに釣り合うメスを作ることは重要な課題でした。ところが、実際に出来たのはオスが出来てから1年以上後のことです。苦労したのは、【カブトムシ(オス)】と同様の腹端の分子にこだわると、オスの前ツノに当たる領域が大きすぎて上手い処理が出来ないことでした。展開図は、折り手順の関係で手順の中には表れませんが、(工程図では触角を後の方で折っていますので)結果的には、案外単純なものになりましたが、触角を表現することで【カブトムシ(オス)】とバランスのとれた【カブトムシ(メス)】となり連作は完成しました。折り工程でsink技法を意識して完成したこの連作は私にとって最も充実した達成感を味わわせてくれました。

オスの2/3から3/4の大きさの紙で折ると釣り合いがとれます。

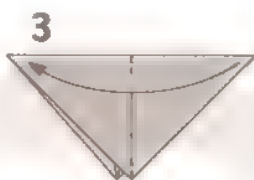


カドを中心に  
合わせて折る

1



2



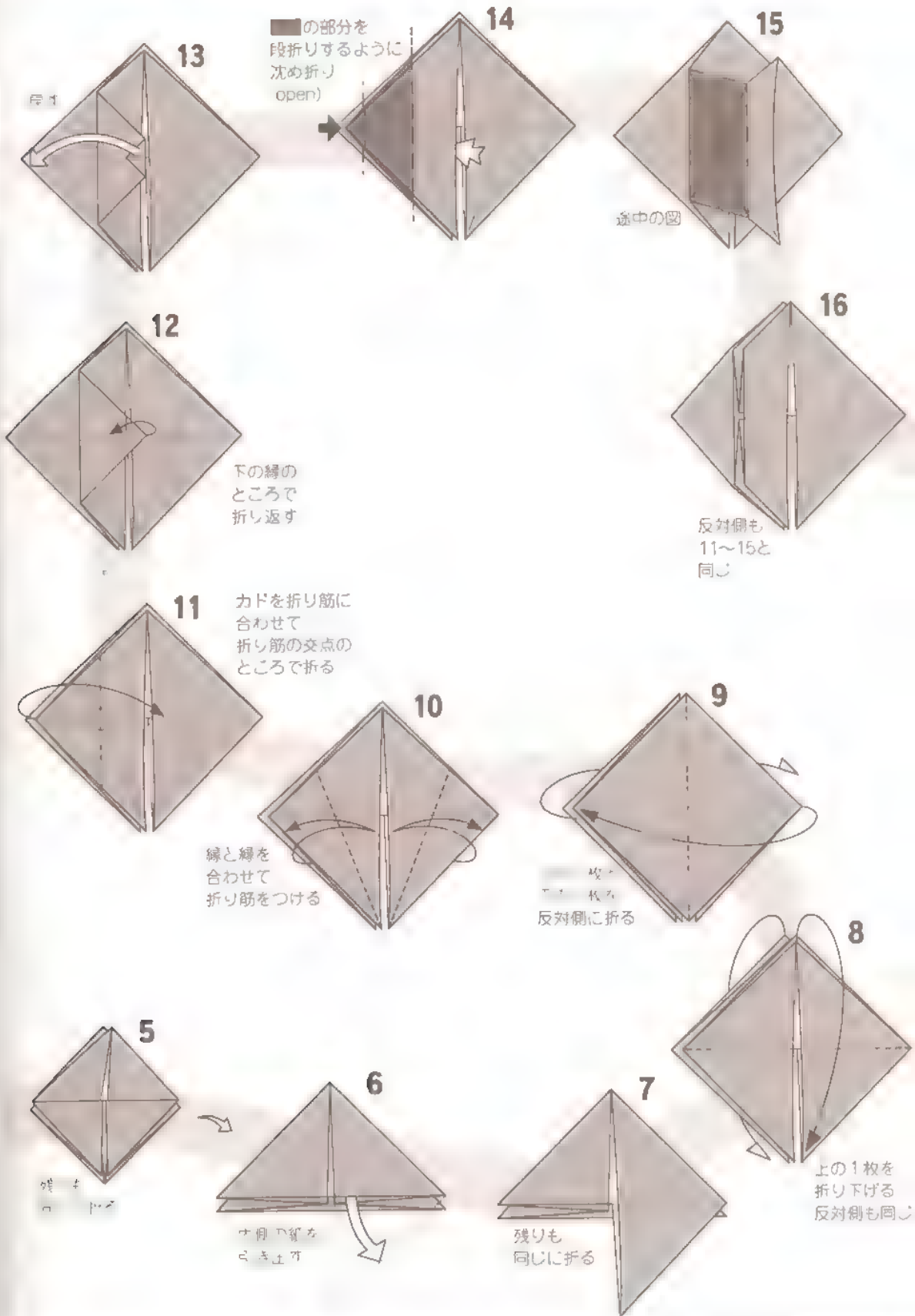
3

ここから  
[正方基本形]  
まで折る

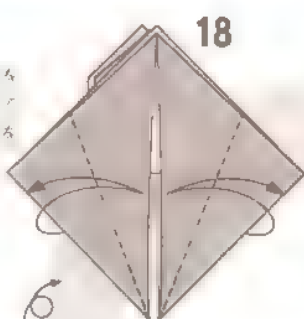


4

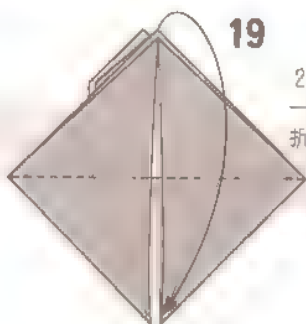
上の1枚を  
折り上げる



カドを  
一緒に  
折り下げる

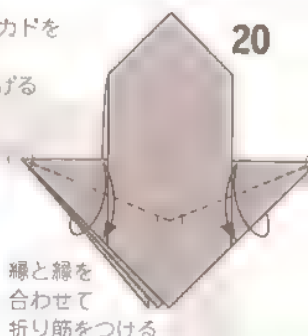


18



19

2つのカドを  
一緒に  
折り下げる

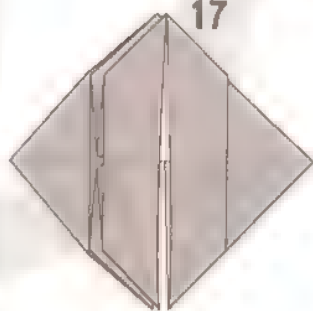


20

線と線  
を  
合わせて  
折り筋をつける

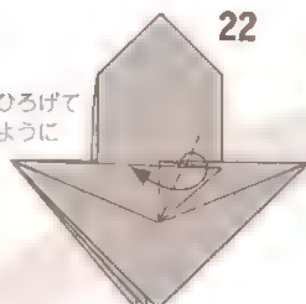
6

17



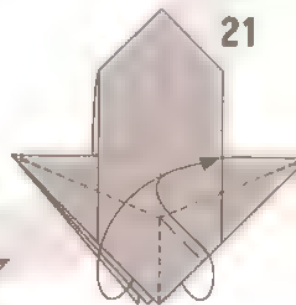
22

内側をひろげて  
つぶすように  
折る



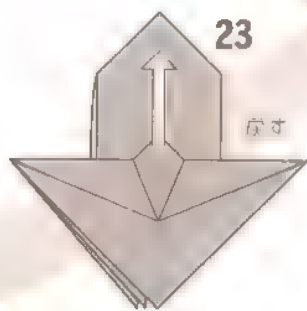
21

カドを  
一緒に  
折る



23

戻す

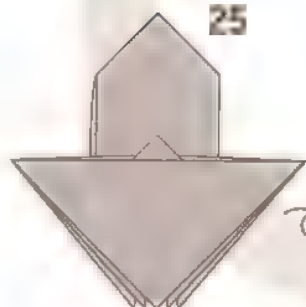


ついている  
折り筋を使って  
沈め折り  
(closed)

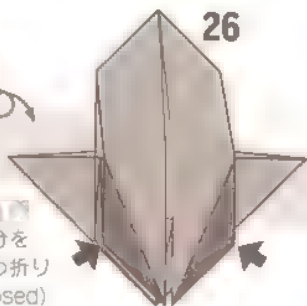
24



25



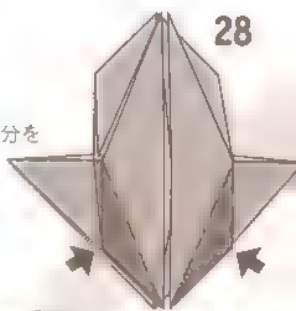
26



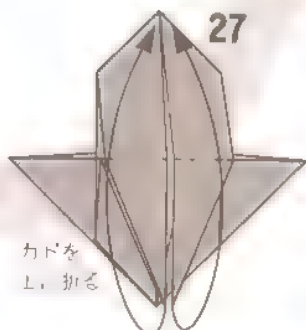
部分を  
沈め折り  
(closed)

の部分を  
沈め折り  
(closed)

28

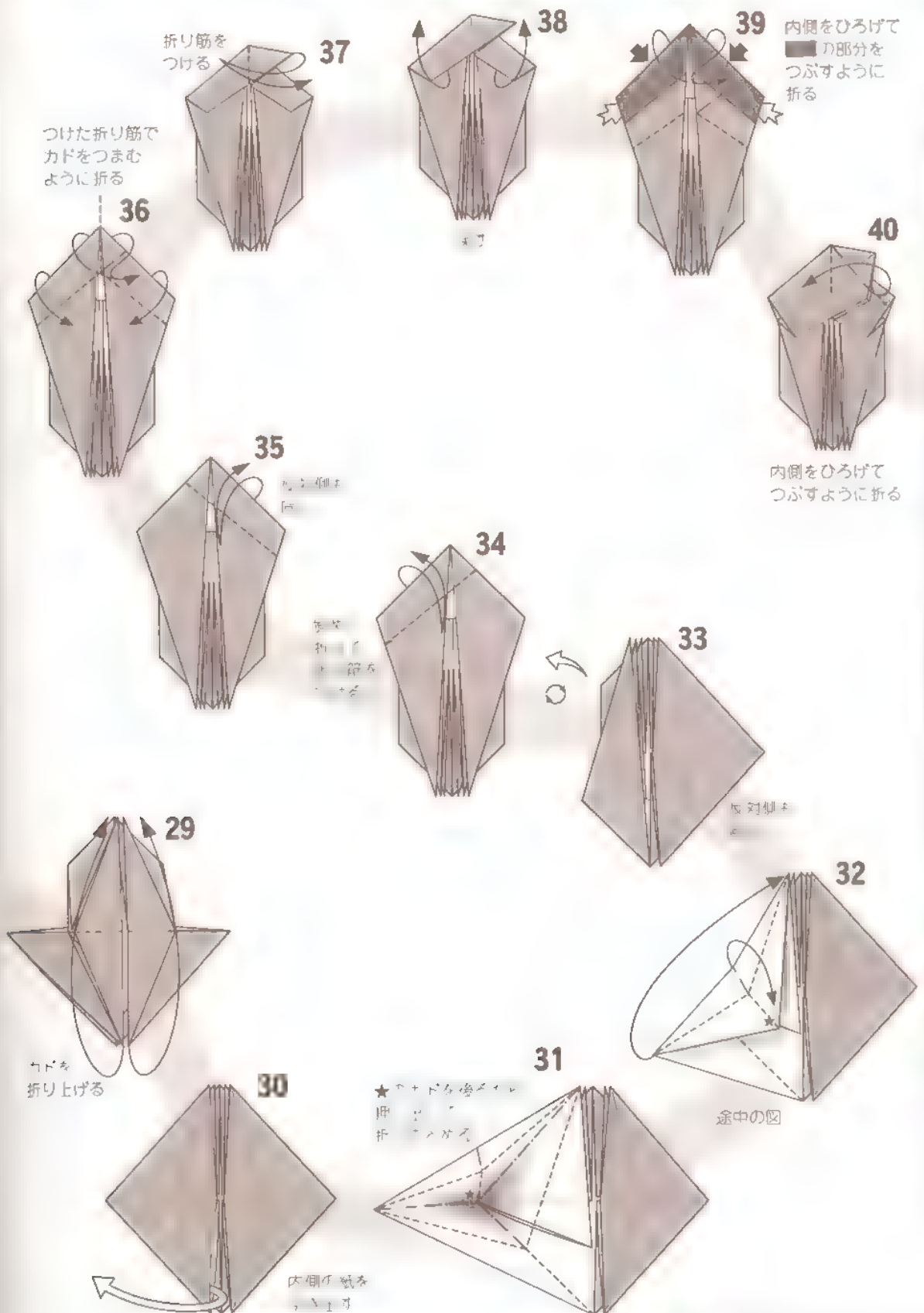


27

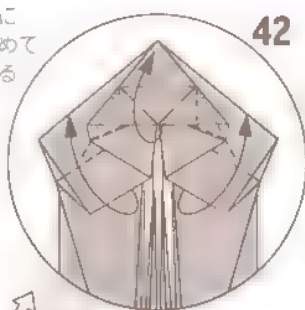


カドを  
上へ折る

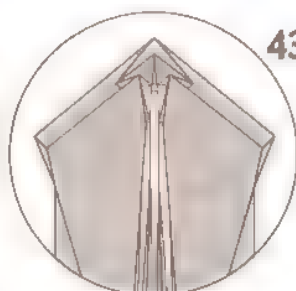




図のように  
線をまとめて  
折り上げる

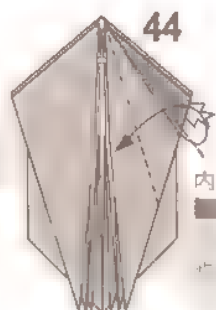


42



43

途中の図



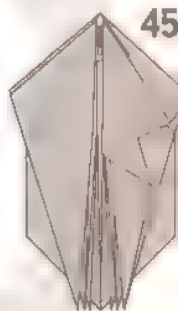
44

内側をひろげて

内側



41



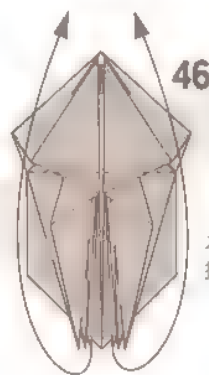
45

反対側も同じ



47

上の1枚を  
ひろげる



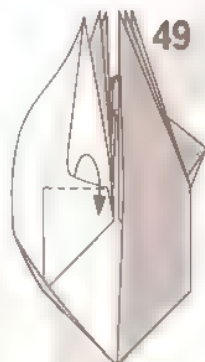
46

カドを全部  
折り上げる

重なるの  
部分を  
引き出す

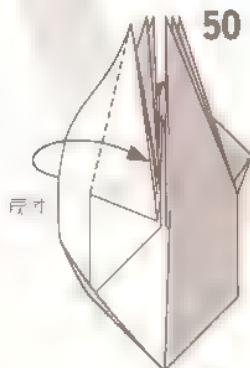


48



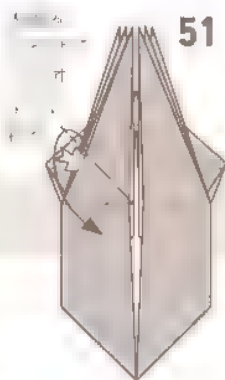
49

途中の図

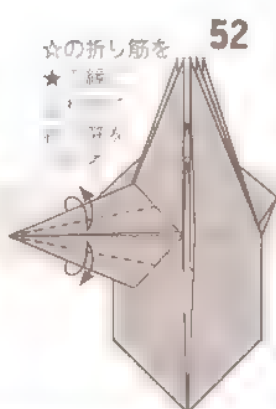


50

戻す



51



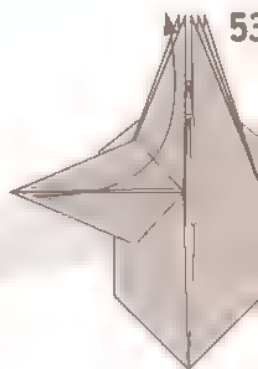
52

☆の折り筋を

★の折り筋を

△の折り筋を

□の折り筋を



53

完成

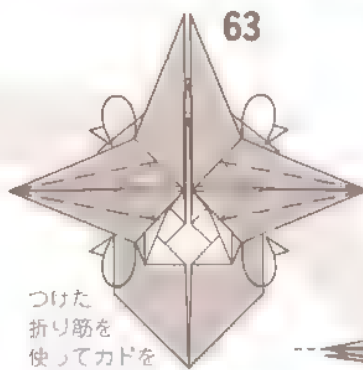
62

緑と緑を合わせて  
折り筋をつける



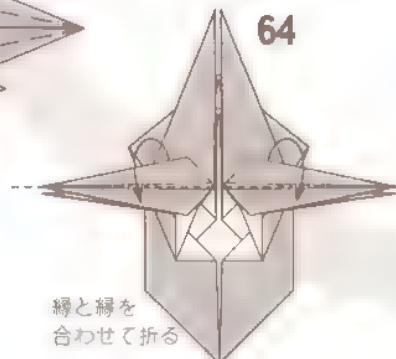
63

つけた  
折り筋を  
使ってカドを  
内側に折る



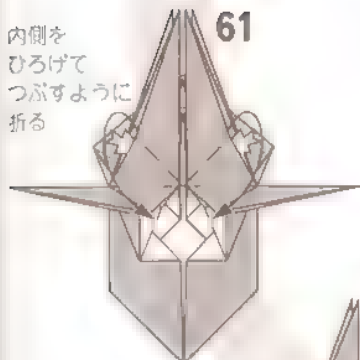
64

緑と緑を  
合わせて折る



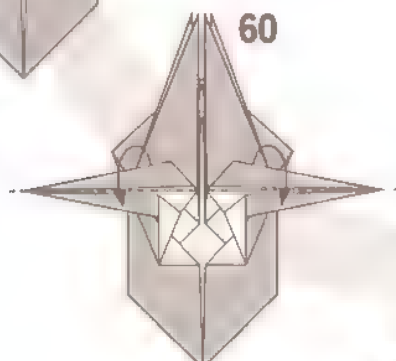
61

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る

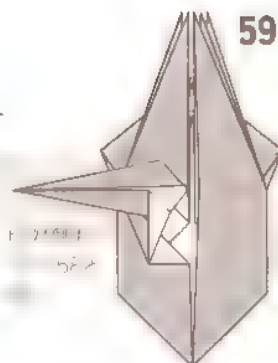


60

緑と緑を  
合わせて折る

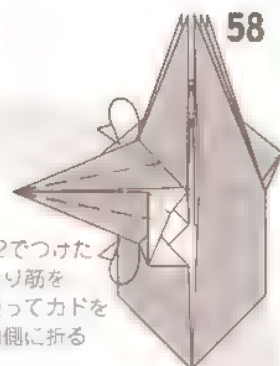


59



58

52でつけた  
折り筋を  
使ってカドを  
内側に折る

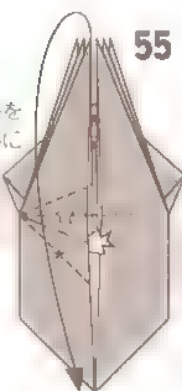


54



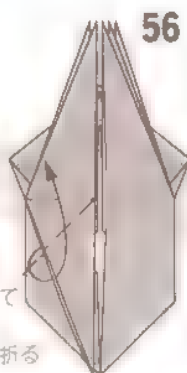
55

☆の折り筋を  
★の折り筋に  
合わせて  
カドを下に  
折る



56

内側を  
ひろげて  
つぶす  
ように折る

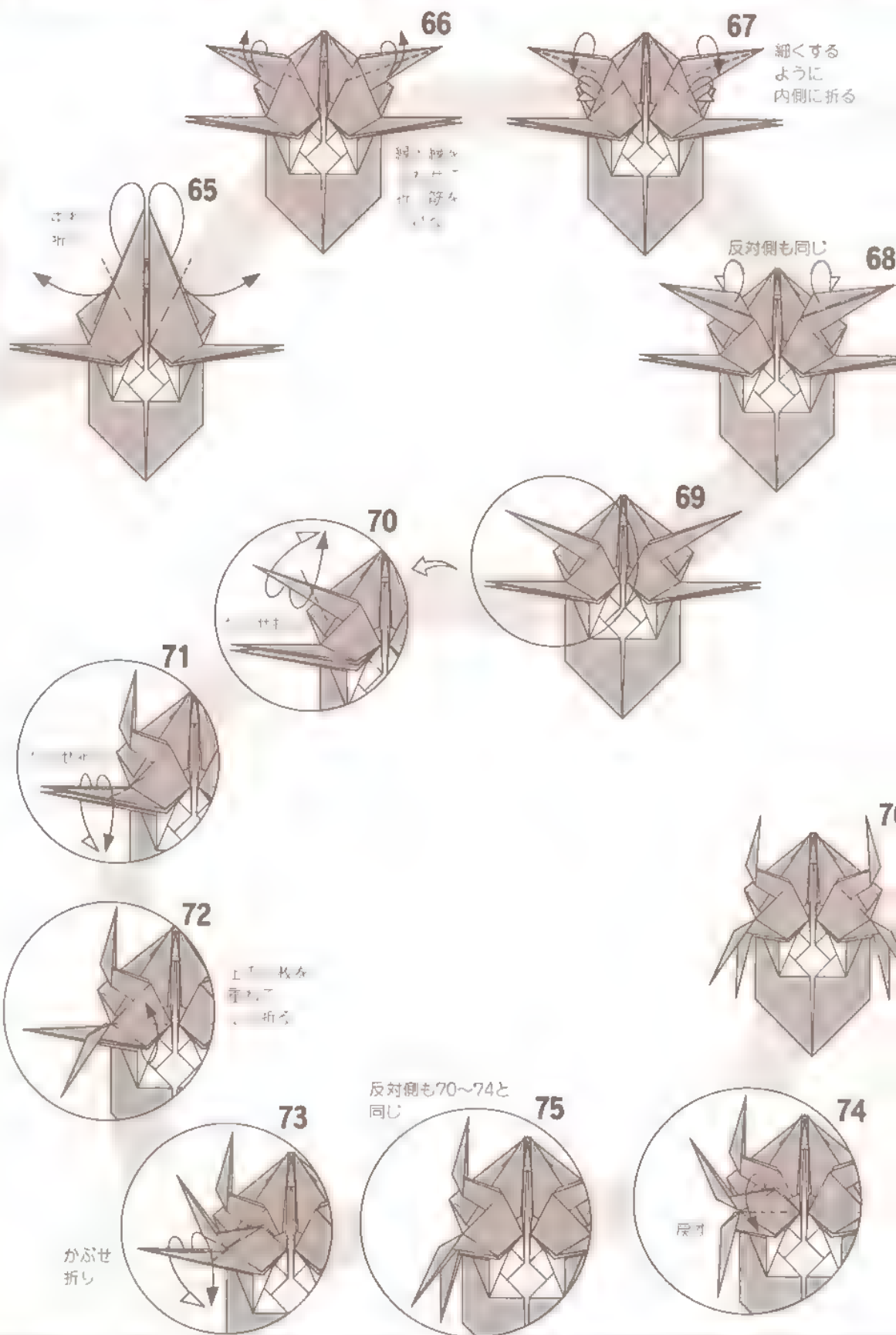


57

つれて  
起きあがった  
部分をつぶす  
ように折る



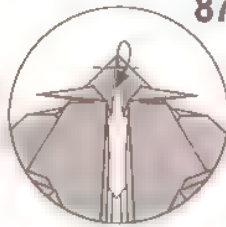
☆の折り筋を  
★の折り筋に  
合わせて  
カドを下に  
折る



ツノの付け根

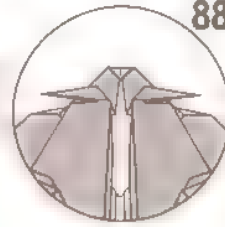


86

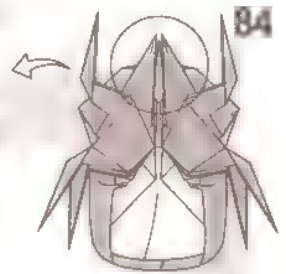


87

カドを少し折る



88



84



85

カドをつまんで細くするように折る



89



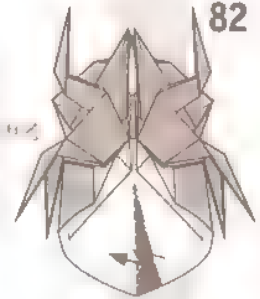
90

できあがり



83

線はカド、折る



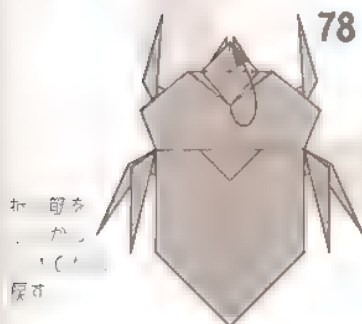
82

の  
部を  
くさ  
す、  
カド  
を折  
る

ノドを  
トハス

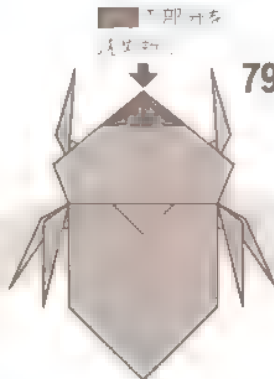


77



78

カ  
部を  
か  
く  
戻す



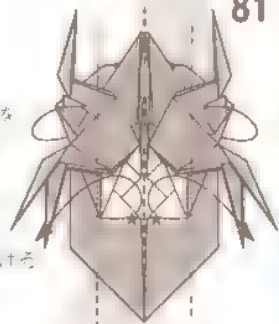
79

カ  
部を  
か  
く  
戻す



80

★「ノド」を  
つまみ、  
カドを  
くさす、  
カドを  
折る、  
カドを  
戻す



81

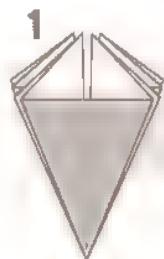
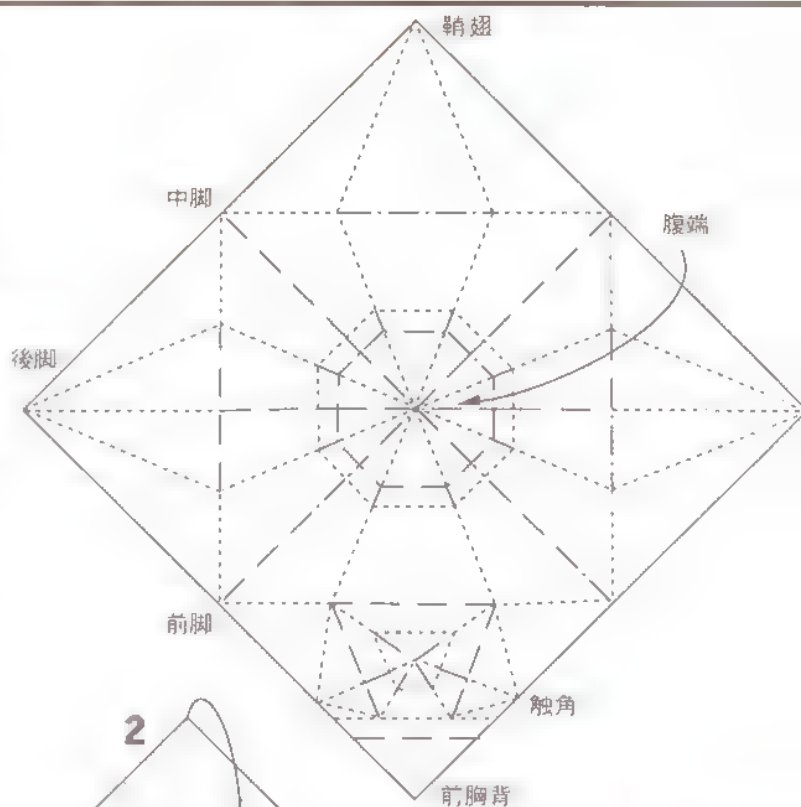
# トノサマバッタ

## Asiatic locust

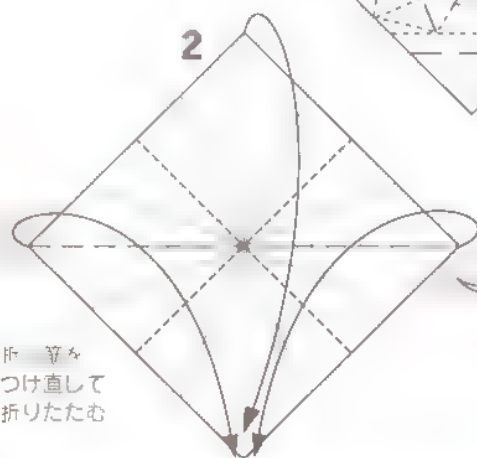
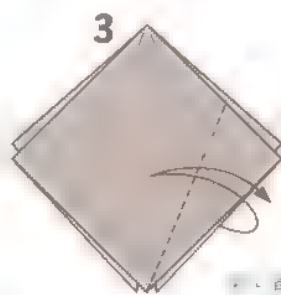


### 【トノサマバッタ】

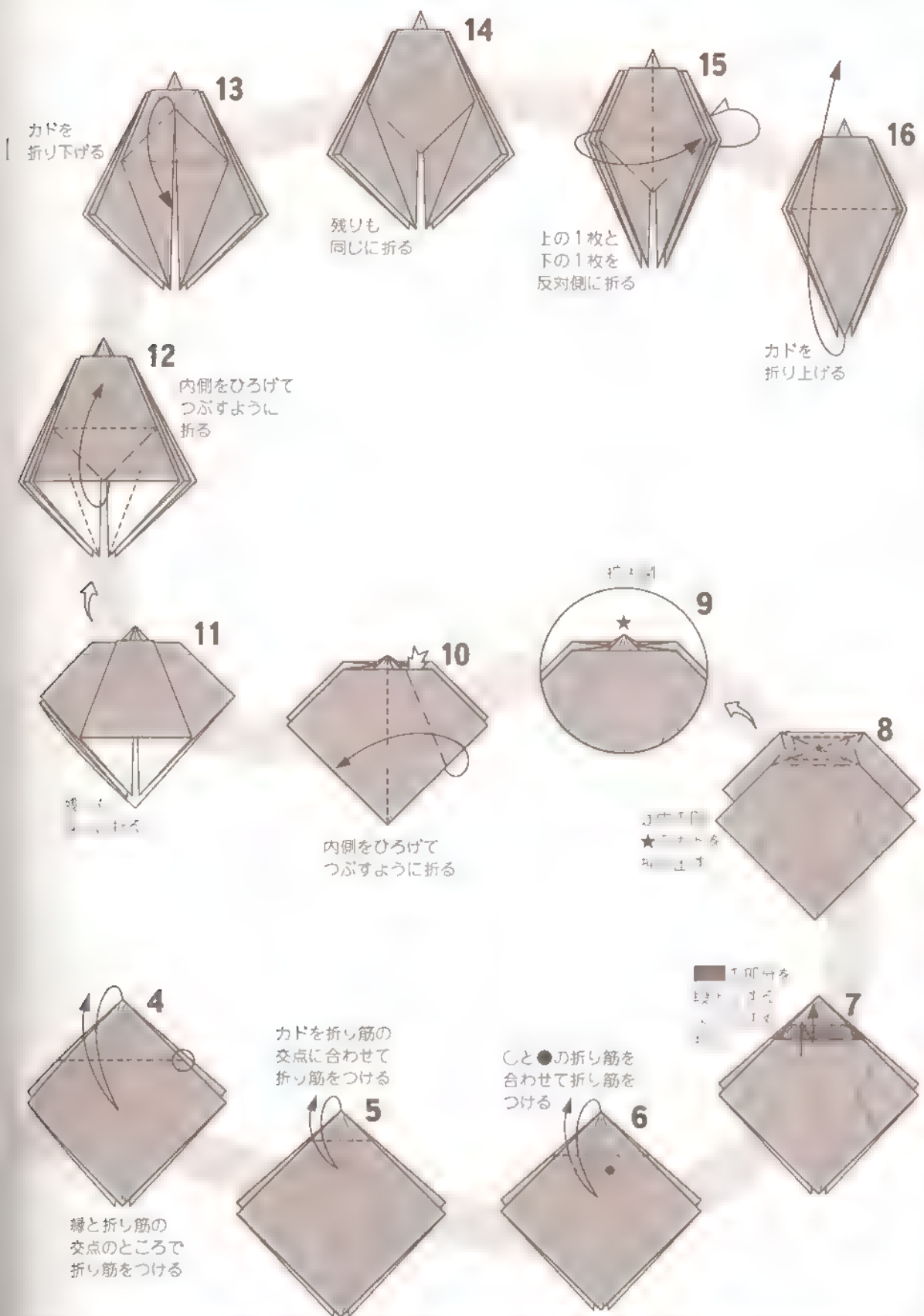
本作品のポイントは、鞘翅の付け方と、腹の折りです。このデザインを見つけた時、必要な角の配置はほとんど自動的に決まってしまうのですが、展開図からも分かる通りそれは見慣れたアヤメの基本形でした。腹になる中央の角は、大きく余ってしまうため沈め折りで縮めてしまいます。予め沈め折りしてアヤメの基本形を作ると、出来上がり時のプロポーションを確かめながら気分良く折って行けるのです。こんな感覚も実は次の飛ぶトノサマバッタに連続しています。



全部開く

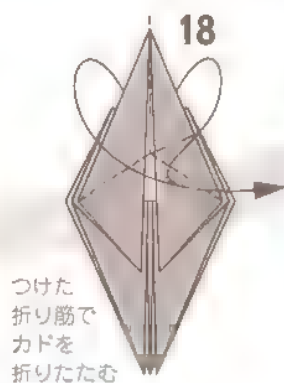
折 等を  
つけ直して  
折りたたむ



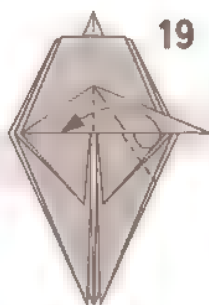




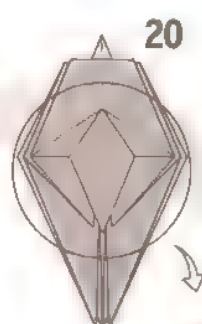
緑を折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける



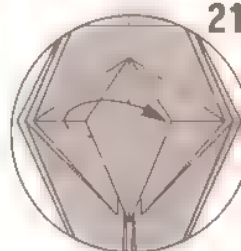
つけた  
折り筋で  
カドを  
折りたたむ



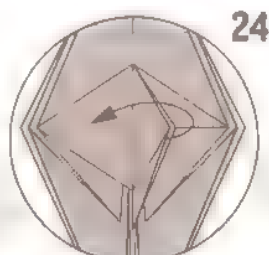
内側をひろげて  
つぶすように折る



↓

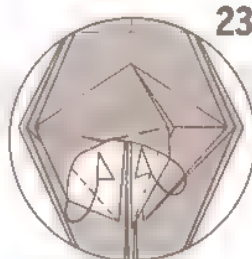


21



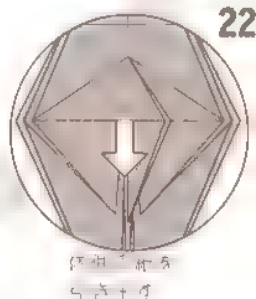
24

カドを反対側に  
折る



23

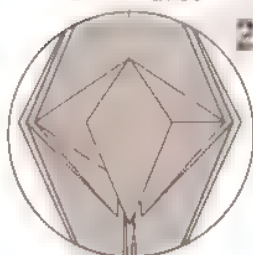
途中の図  
折り筋をつけ直して  
折リたたむ



22

折り筋を  
直さず

反対側も  
21~24と同じ



25



26

折 ぎを  
いる



27

の部分を  
沈め折り(open)



28

途中の図



29

折り筋を  
直さず



30

反対側も  
36~40と  
同じ

41

42

43

40

カドを  
ひろげて  
つぶす

カドを  
2枚重ねて  
反対側に折る

39

内側をひろげて  
ずらして  
つぶすように折る

38

カドを折り上げる

37

カドを反対側に  
折る

36

カドを  
反対側に  
折る

35

18~29と  
同じように  
折る

31

カドを  
引っ張る  
ようにして開く

32

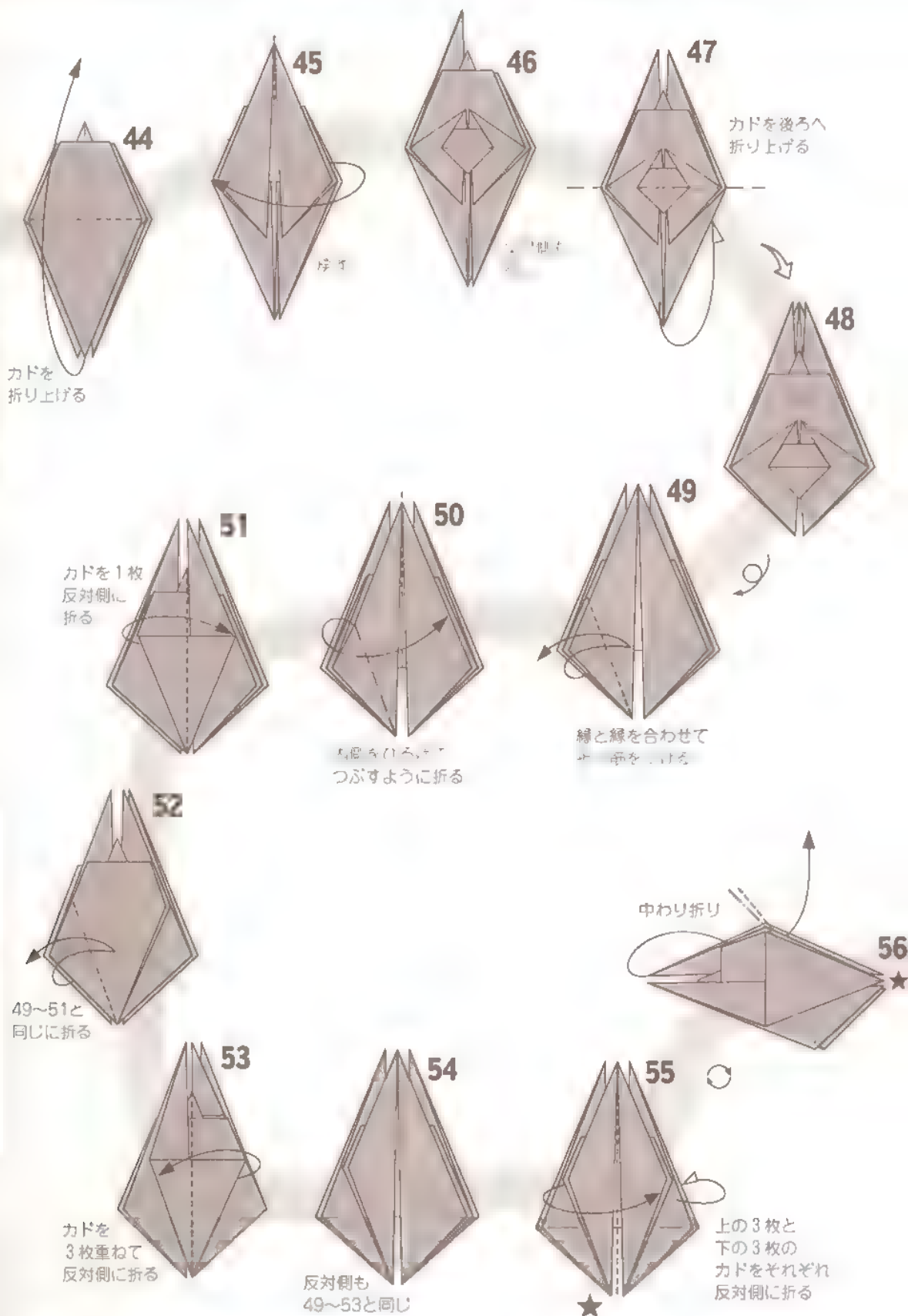
縁と折り筋の  
交点で折り筋を  
つける

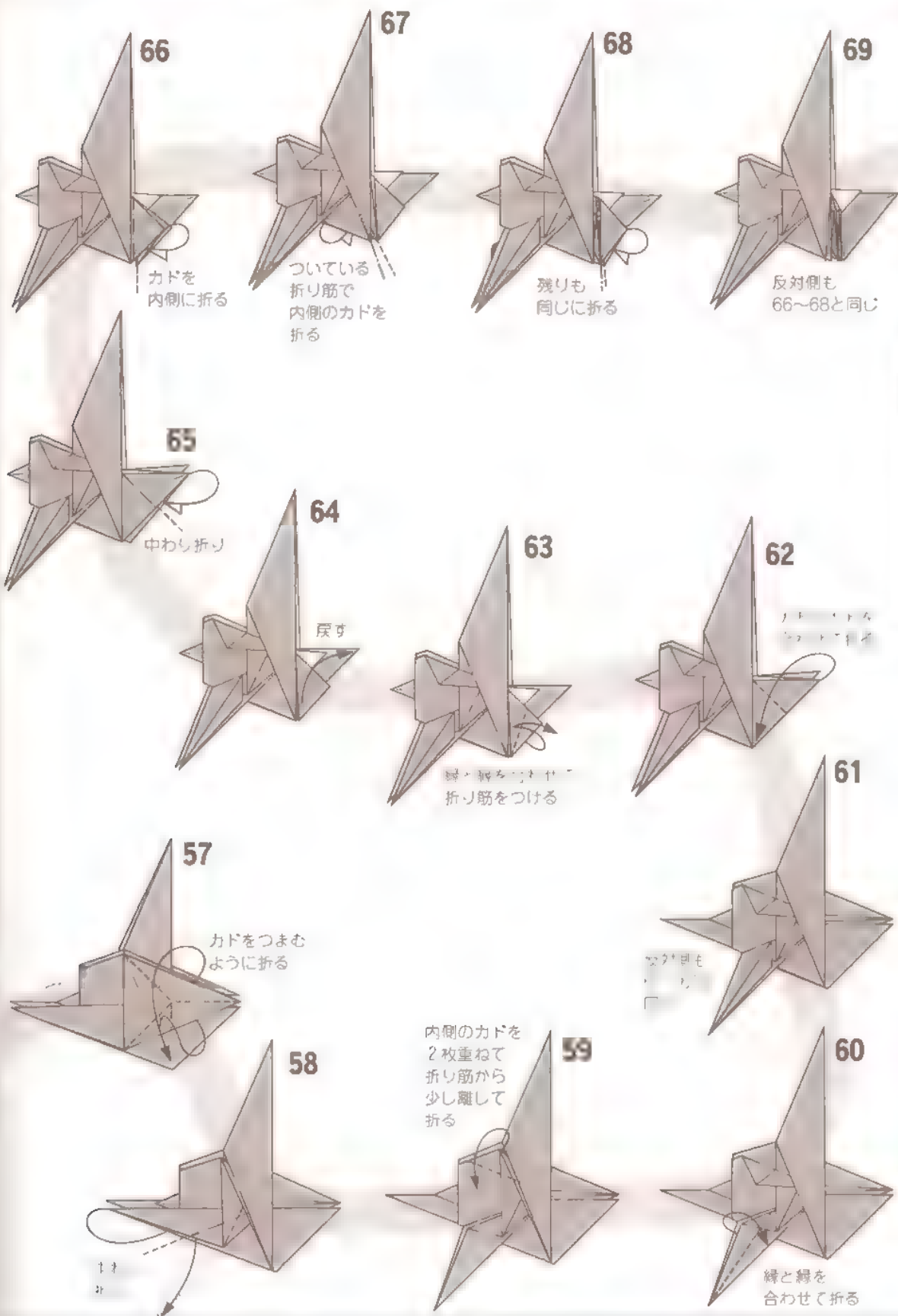
33

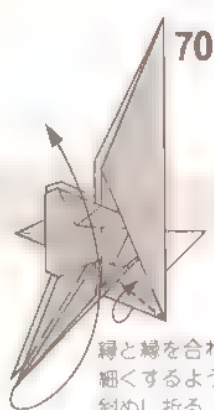
段折り

34

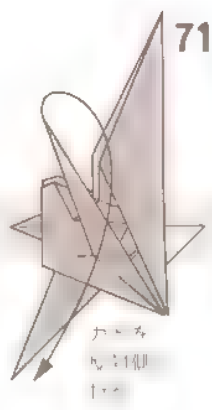
内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



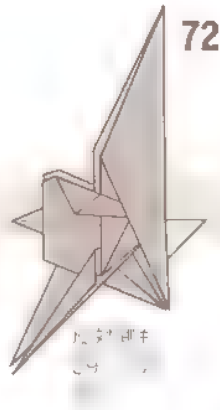




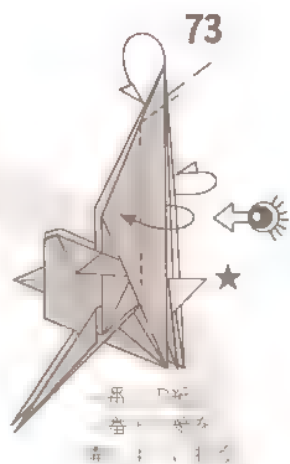
尾と縁を合わせて  
細くするように  
斜めに折る



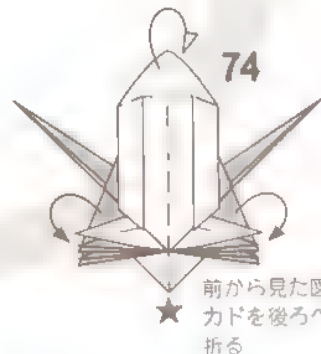
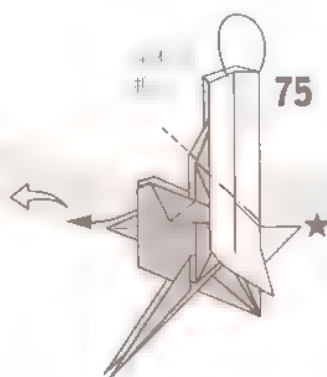
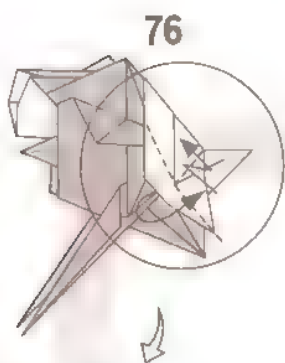
カドを  
鋭く折る



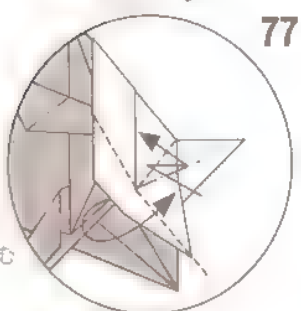
カドを  
鋭く折る



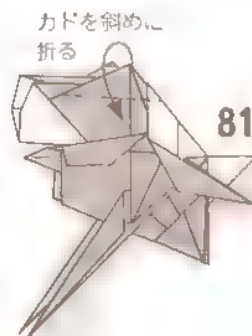
尾の  
端を  
折る



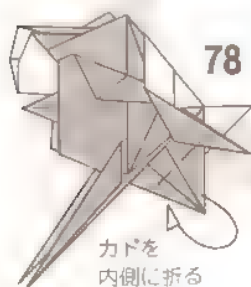
前から見た図  
カドを後ろへ  
折る



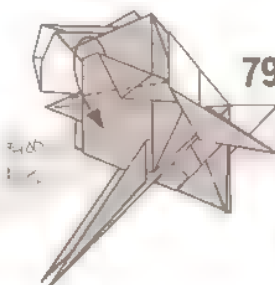
尾と縁を  
合わせて  
平になる  
ように  
折りたたむ



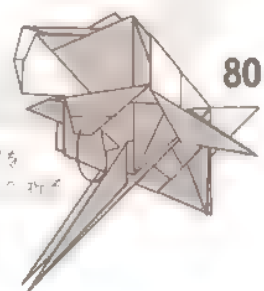
カドを斜めに  
折る



カドを  
内側に折る



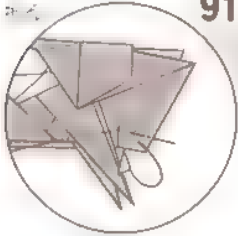
カドを  
鋭く折る



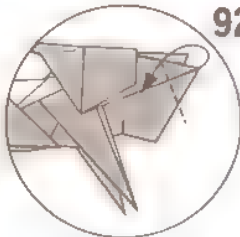
カドを  
鋭く折る



縁を四角  
に折る



91



92

カドを反対側に  
折る



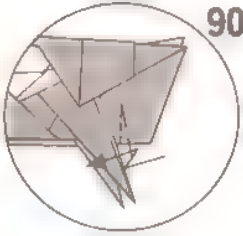
93

カドをつまむ  
ように折る



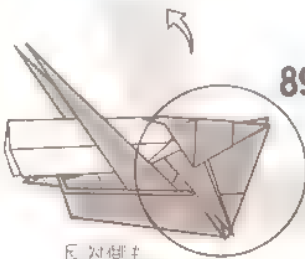
94

カドを  
折る



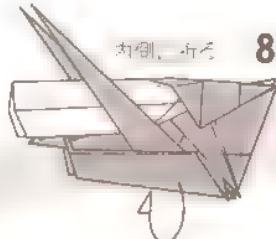
90

カドを  
折る



89

反対側を  
折る



88

カドを  
折る



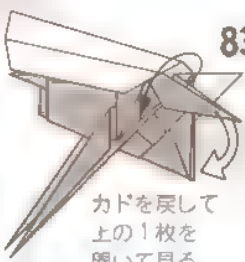
87

カドを  
折る

かぶせるように  
折る

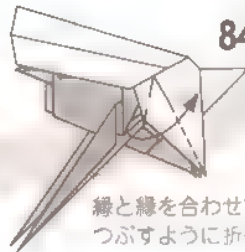


82



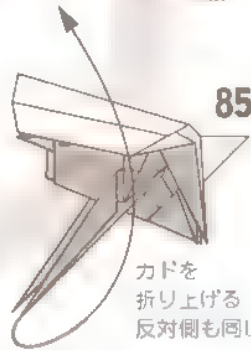
83

カドを戻して  
上の1枚を  
開いて見る



84

縁と縁を合わせて  
つぶすように折る



85

カドを  
折り上げる  
反対側も同じ

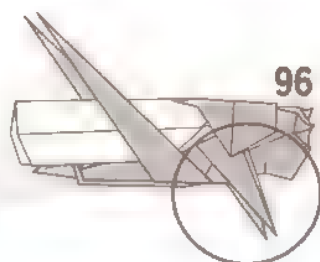
カドを  
折る  
カドを  
折る  
カドを  
折る



86



反対側も  
92~94と同じ



96



中わり折り



緑と緑を合わせて  
カドを内側に折る



99

中わり折り



102



101

カドをつまんで  
細くするように  
折る



100

カドを  
折る



103

反対側も  
97~102と  
同じ



中わり折り

104



108

できあがり

カドを内側に  
折る



107



105

中わり折り



反対側も同じ

106

# 飛ぶトノサマバッタ

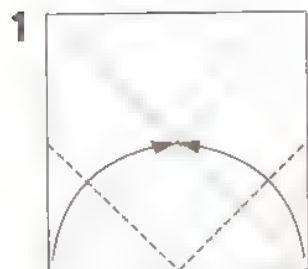
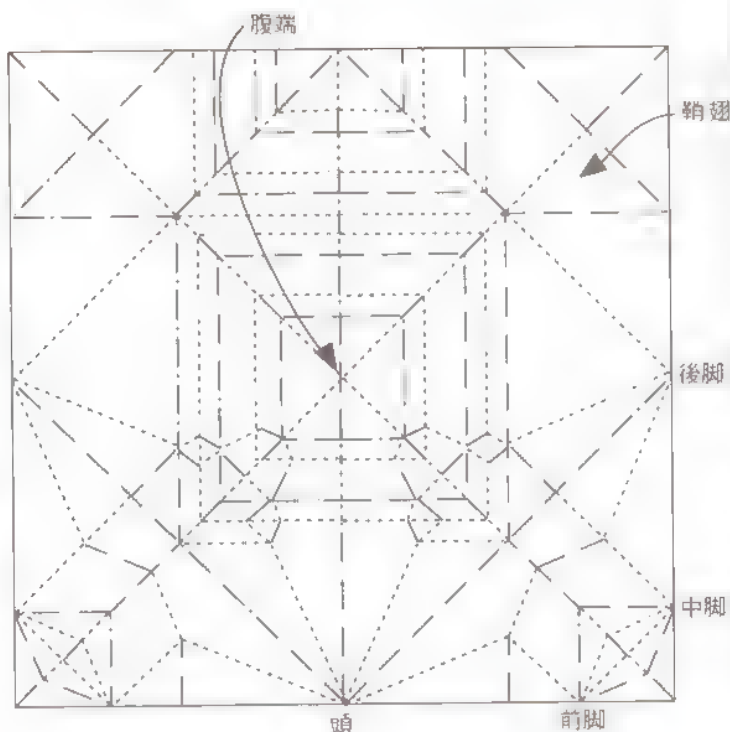
## Flying asiatic locust



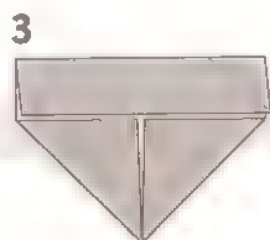
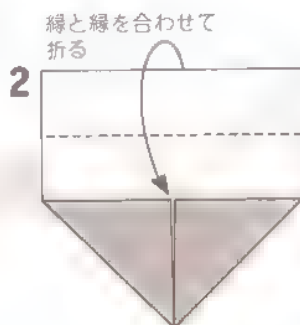
### 【飛ぶトノサマバッタ】

既にあった【鞘翅を閉じた】トノサマバッタ【前出】を飛ばせることがテーマでした。カブトムシもそうですが、このような作品の連続性を大事にしています。理屈っぽく言えば、並べて見るときの見立てのレベルを合わせたいということです。展開図(図1)は、折り工程図44番を内側から見たものになっています。「頭」と記した辺上の角から前出【トノサマバッタ】の「触角・中胸背」のパターンを折り出すことになります。始めの沈め段折り(17番から24番)を抜けると難所はないと思います。鞘翅の付け根あたりは相当厚くなりますので、ホイル紙かごく薄い紙を使用してください。

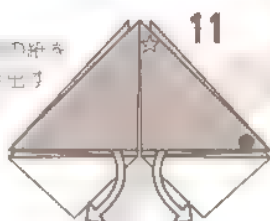
24cmの紙で体長5cmくらいになります。



カドを中心に  
合わせて折る



内側の折を  
引き出す

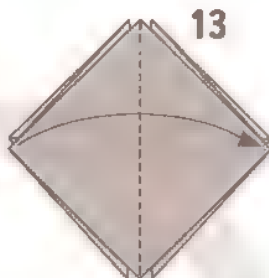


11



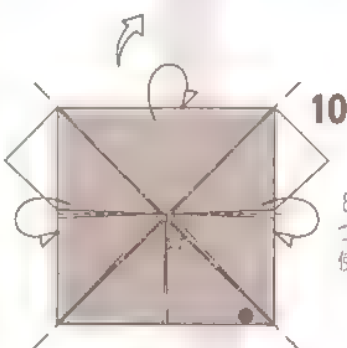
12

上の一枚だけ  
カドとカドを  
合わせて折る



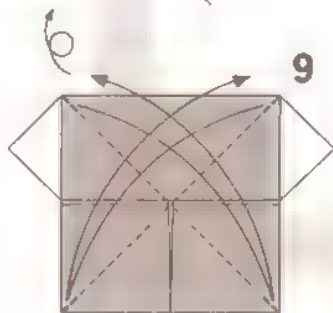
13

上の一枚を  
カドとカドを  
合わせて折る



10

8~9で  
つけた折り筋を  
使ってまとめる



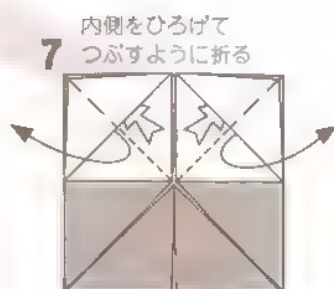
9

折り筋をつける



8

折り筋を  
つける



7

内側をひろげて  
つぶすように折る



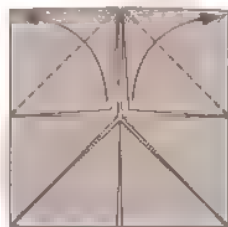
4

カドを  
折り筋の  
交点に合わせて  
折る



5

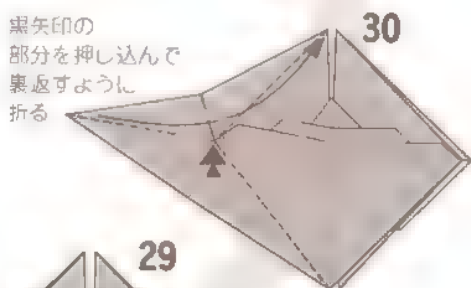
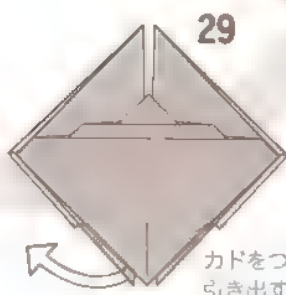
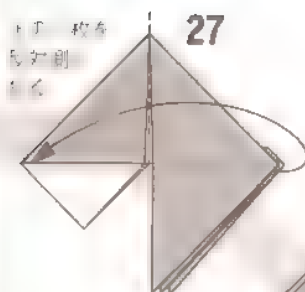
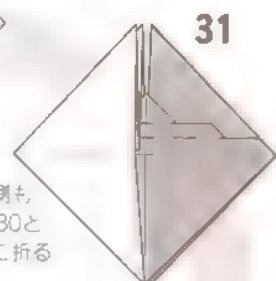
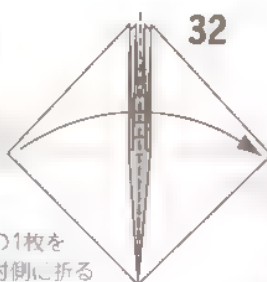
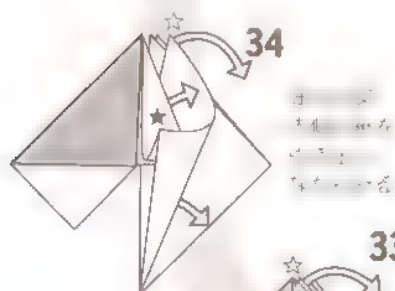
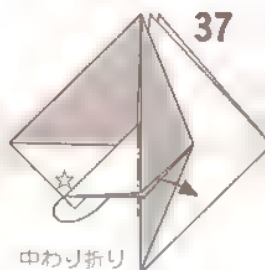
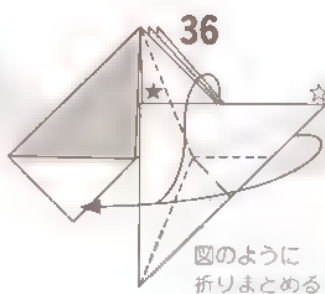
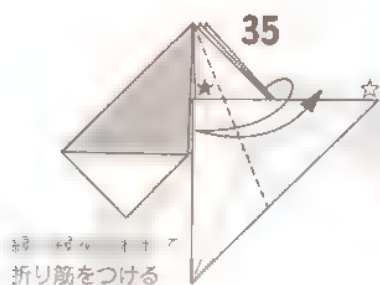
縁と縁を合わせて  
折る



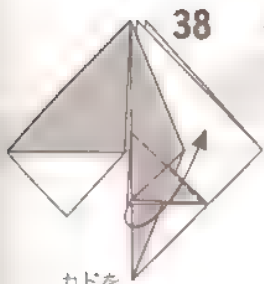
6

カドとカドを  
合わせて折る

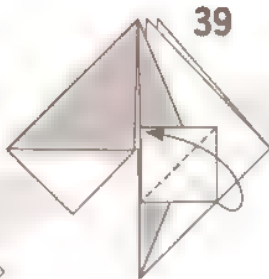




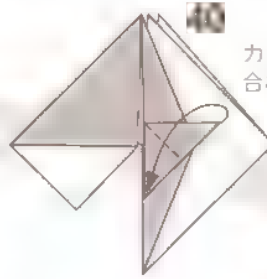




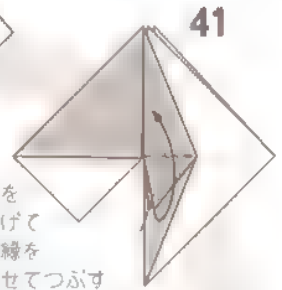
カドを  
開くように  
折る



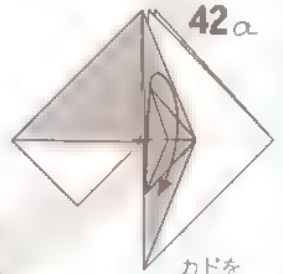
カドとカドを  
合わせて折る



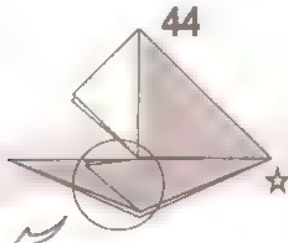
カドとカドを  
合わせて折る



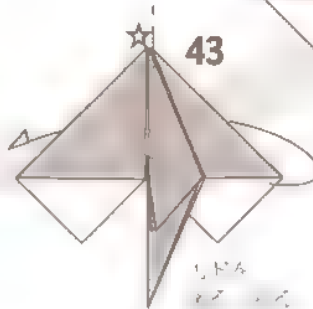
内側を  
ひろげて  
線と線を  
合わせてつづ  
ように折る



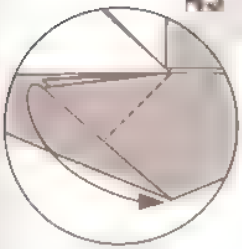
カドを  
折り下げる



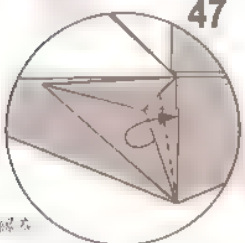
カドとカドを  
合わせて折る



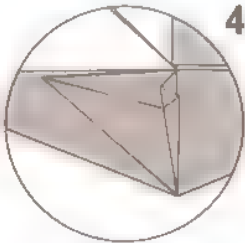
42 b  
apetir del  
32 al 42



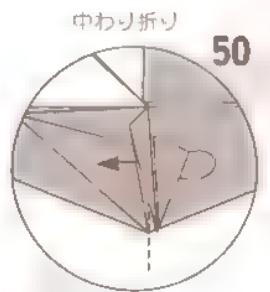
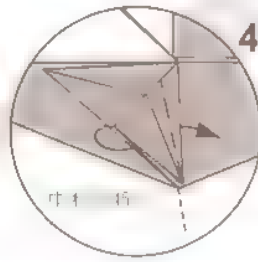
線と線を  
合わせて  
折る



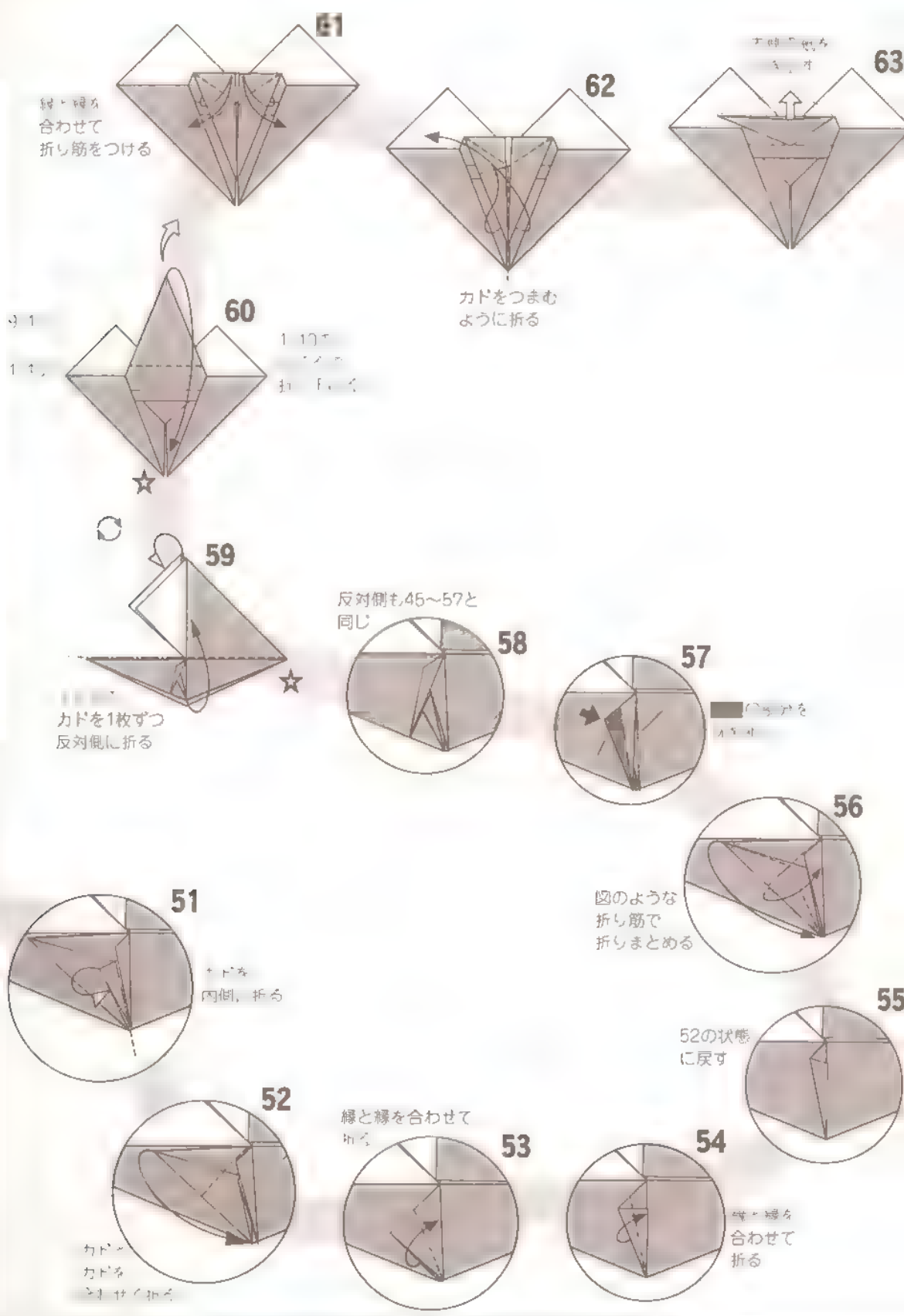
線と線を  
合わせて折る

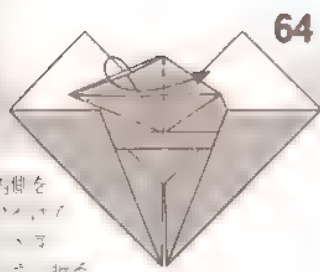


46の状態に戻す



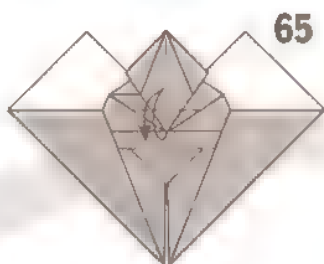
中わり折り





64

上側の  
△を  
折り  
込む



65

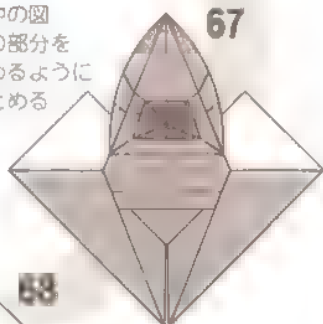
下の折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける



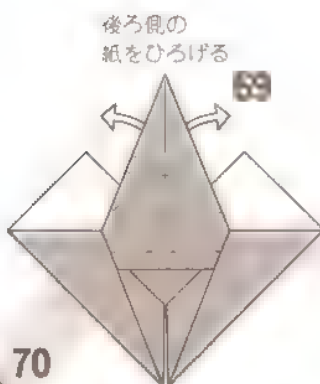
66

折り筋を使って  
■の部分  
を沈め折り

途中の図  
★の部分  
を沈めるように  
まとめる

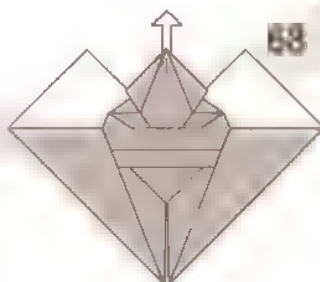


67



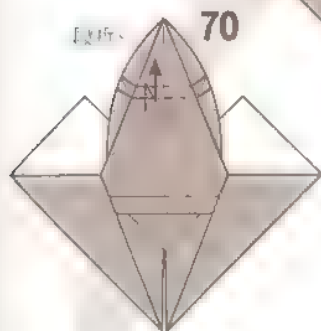
69

後ろ側の  
紙をひろげる



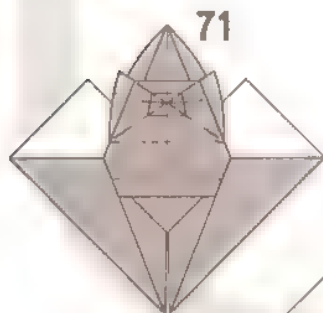
68

60の状態に戻す



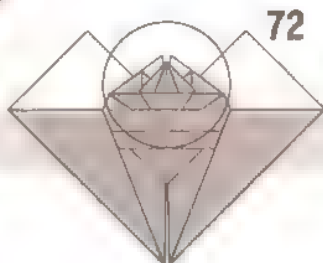
70

上側の

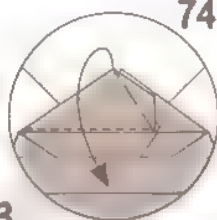


71

折り筋に従って  
まとめる



72



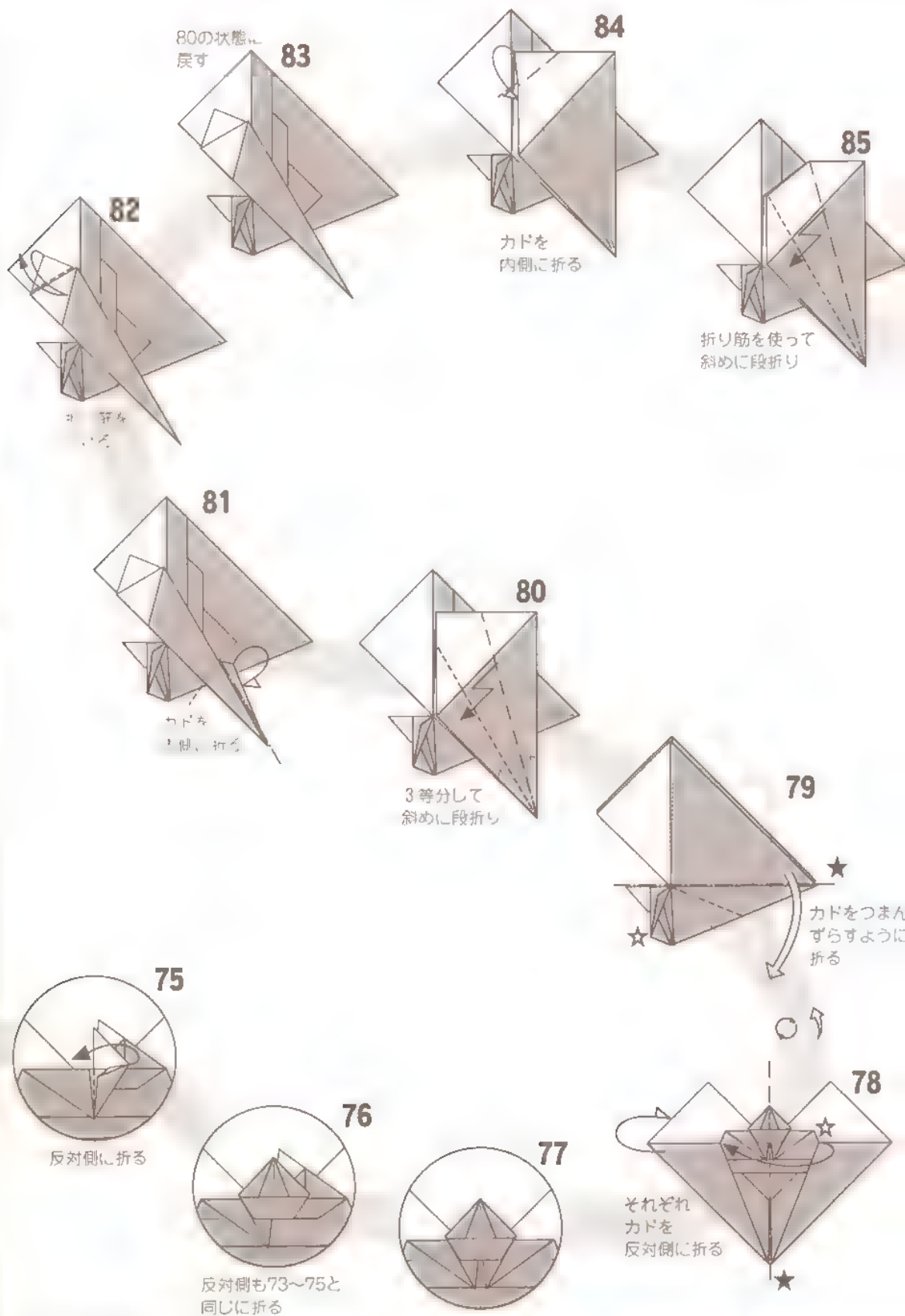
74

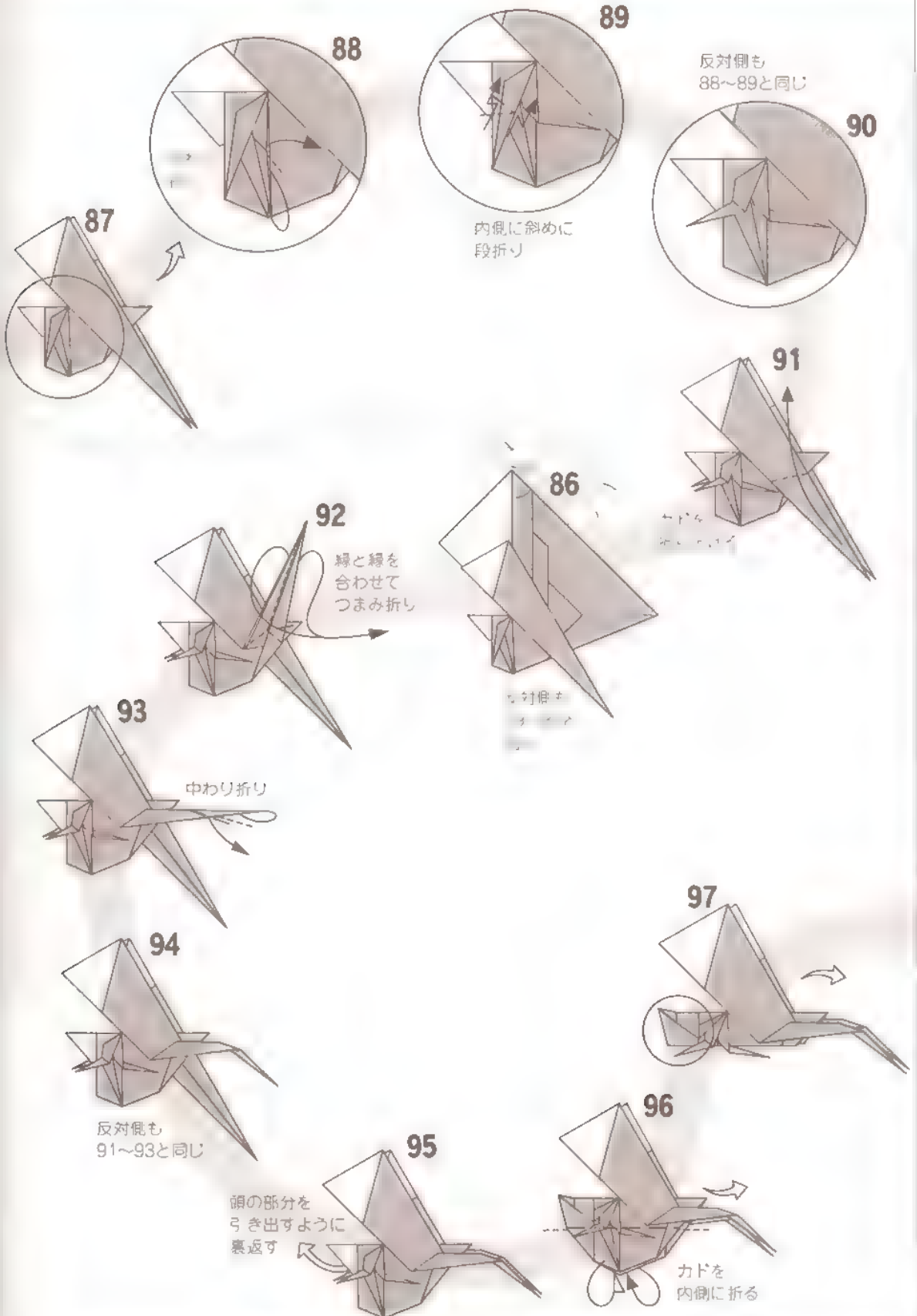
上側の  
紙を  
下へ折る

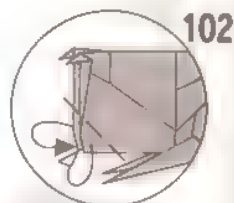
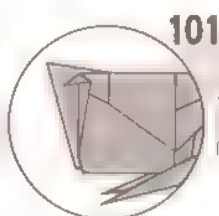
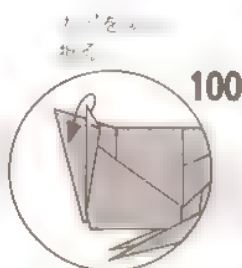
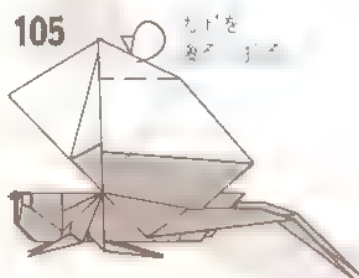
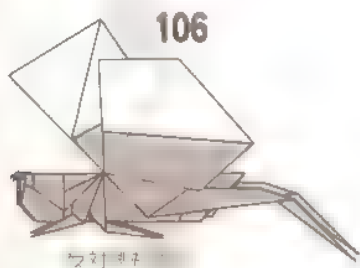
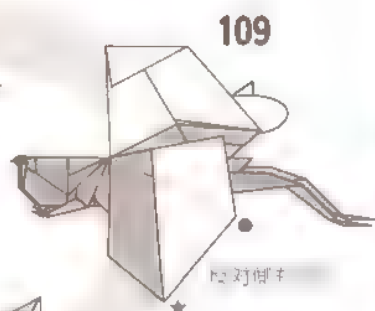
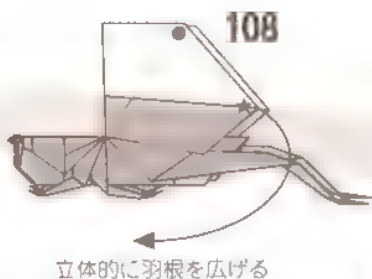
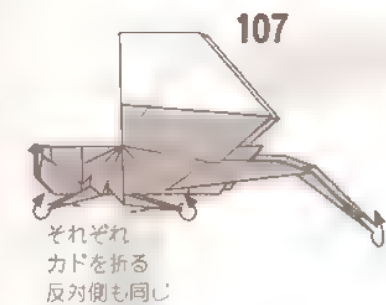


73

上側の  
紙を  
下へ折る









# カミキリムシ

## Long-horned beetle



### 【カミキリムシ】

折紙探偵団の例会\*で、日里俊幸氏と図1について話し合っている時に、ほとんど自動的にカミキリムシ様の形が折り出せることに気づきました。図1は、鶴の基本形の中央の正方形に更に鶴の基本形が配置された形(小鶴)で、紙の内部から角を折り出す際に良い足がかりになり(同様に図2のように中央の正方形にボノクスブリートを考えるのも)、応用範囲の広いものだと思います。後日、角の配置を見直して完成したのがこの作品です。課題の中心は折り工程、もちろん何通りも考えられるのですが、触角を細く折る工程と人顎を表現する工程が上手く繋がったことが決め手です。展開図(図3)は、折り工程図48番あたりを内側から見たものです(ただし足を細く折るところと省略するなど正確には一致してはいません)。結果的に中央の「小鶴」の基本形のイメージは消えています。

大顎、図12、図13

24cmの紙で体長5cm、触角が10cmくらいになります。用紙は、ホイル紙や薄手の紙を用いるのがよいでしょう。

図1

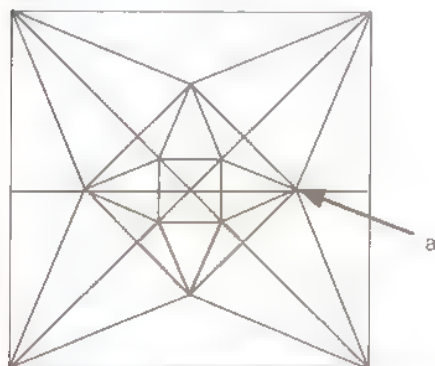


図2

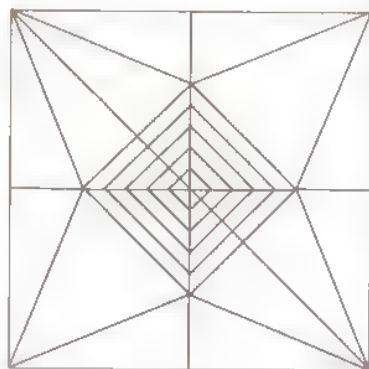
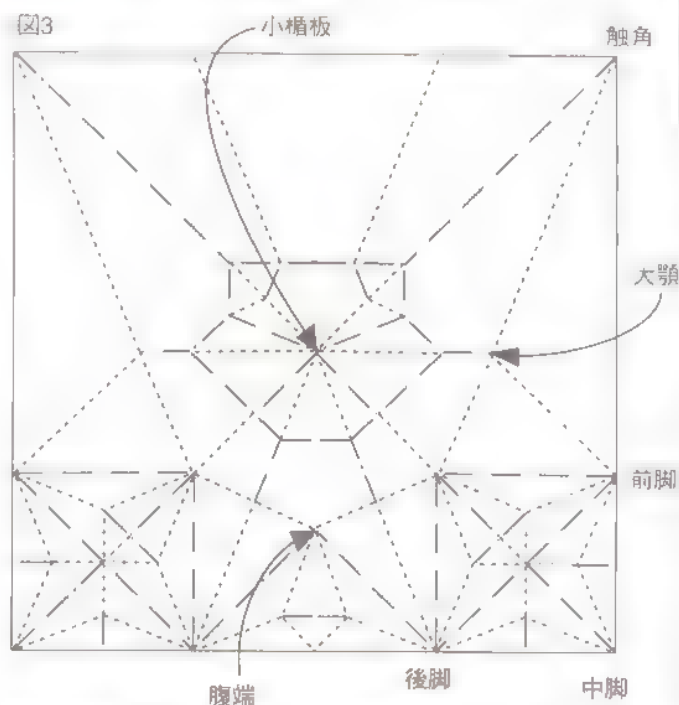
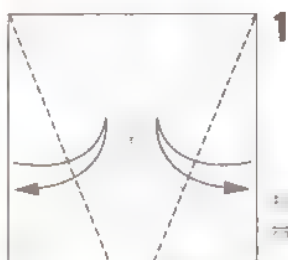


図3



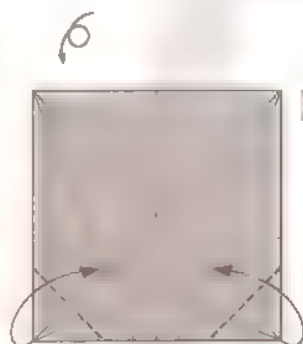
※折紙探偵団の例会・・・現在の折紙探偵団東京友の会のこと



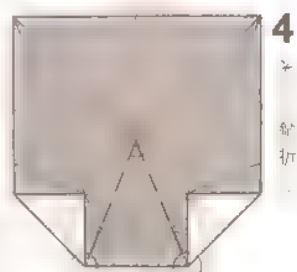
1 角、  
向せ、折る



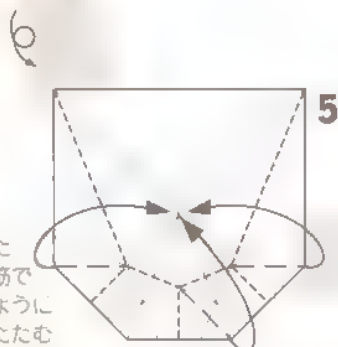
2 角、向せ、  
合わせて折る



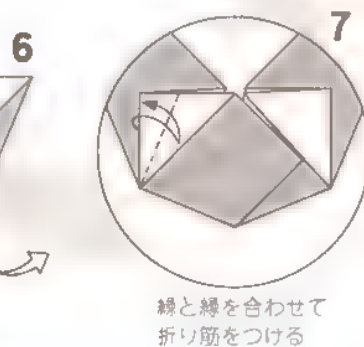
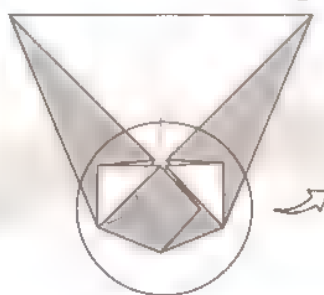
3 カドを折り筋の  
交点に合わせて  
折る



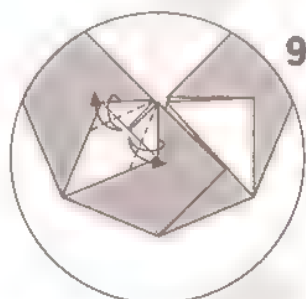
4 折り筋を  
合わせて折る



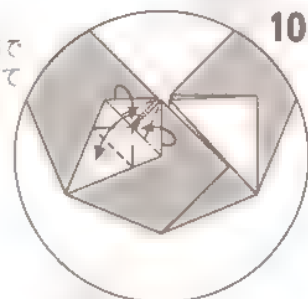
5 つけた  
折り筋で  
図のように  
折たたむ



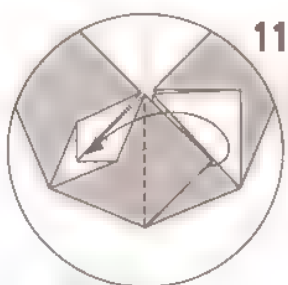
7 線と線に合わせて  
折り筋をつける



8 線を折り筋に  
合わせて折る

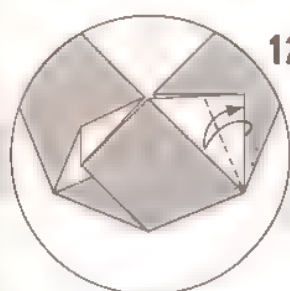


9 つけた折り筋で  
内側をひろげて  
つがすように  
折る



10

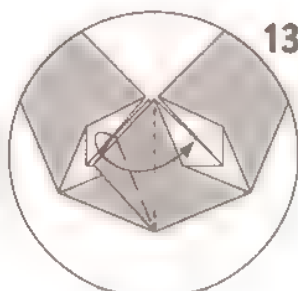
10 線を折り筋に  
合わせて折る



12

7～10と同じ

7～10と同じ



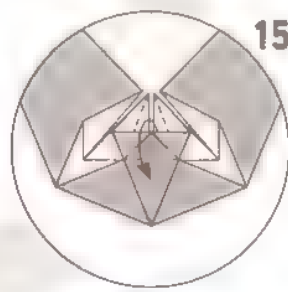
13

内側をひろげて  
つぶすように折る



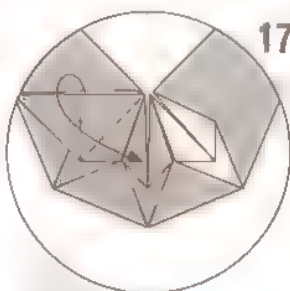
14

緑を折り筋に  
合わせて  
折り筋を  
合わせる



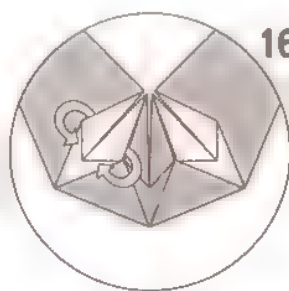
15

内側をひろげて  
つぶすように折る



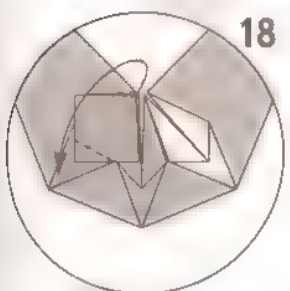
17

つがすように  
折る



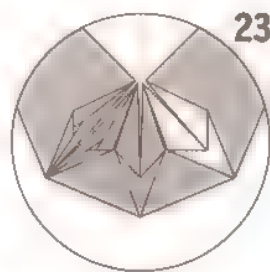
16

重なっている  
紙を引き離す



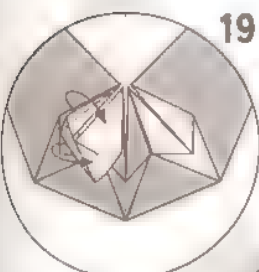
18

つがすように  
折る



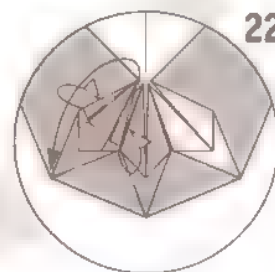
23

つがすように  
折る



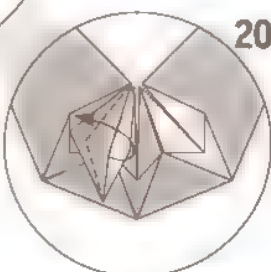
19

つがすように  
折る



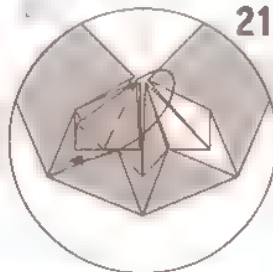
22

内側をひろげて  
緑と緑を合わせて  
つぶすように折る



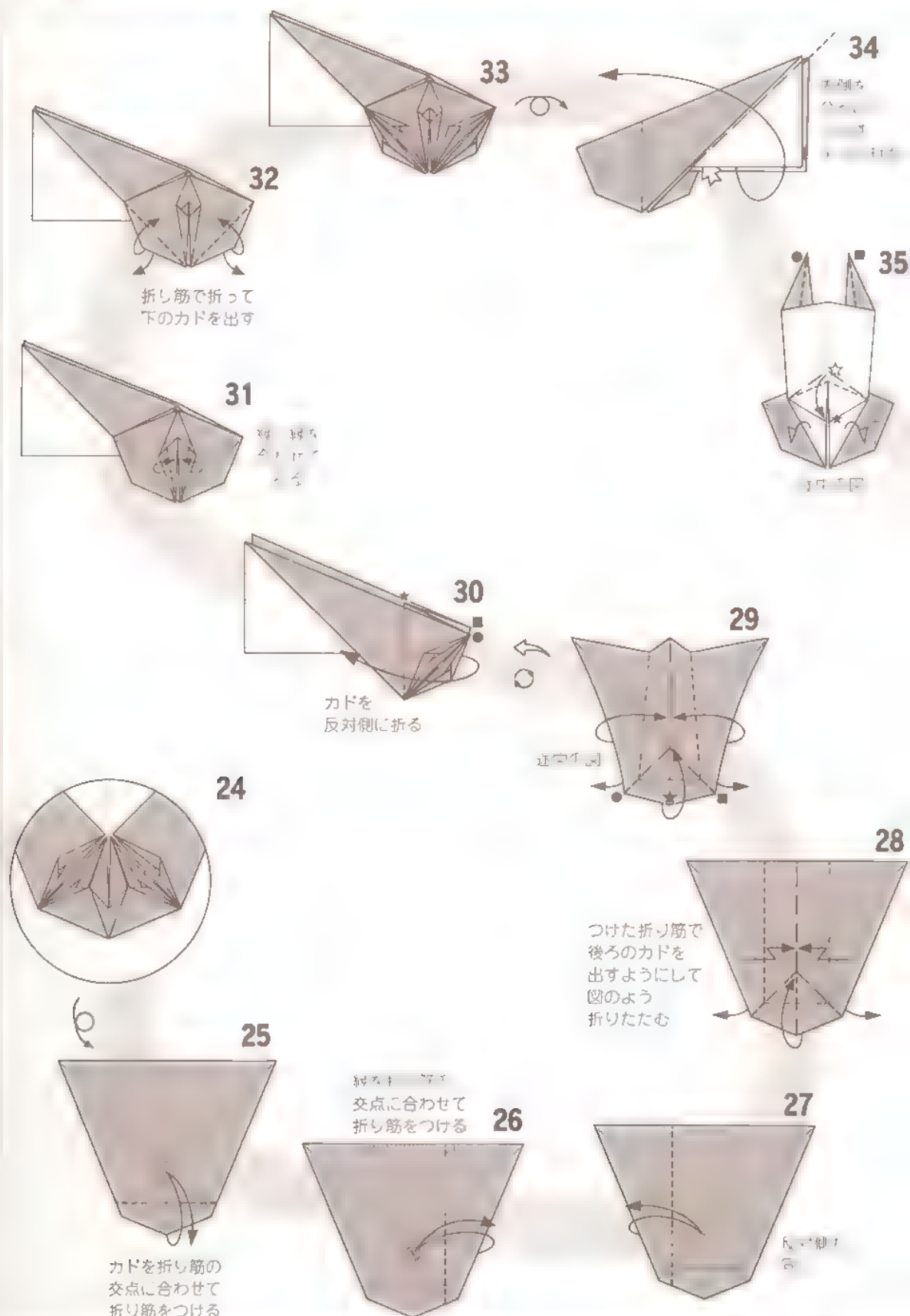
20

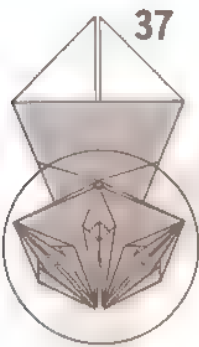
ついている  
折り筋で  
折り返す



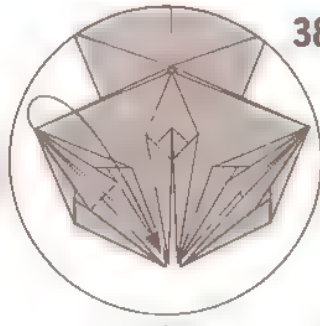
21

反対側も18～20と



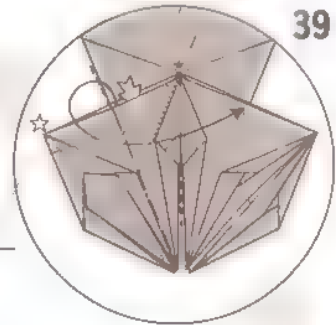


37



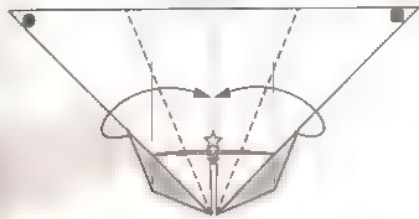
38

内側をひろげて  
★と☆の間に  
つぶすように折る



39

6



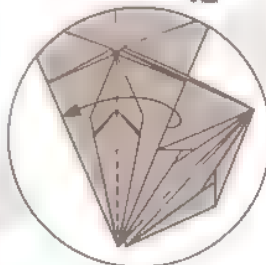
36

縁を折り筋に  
合わせて折る

反対側も3枚  
同じ



43



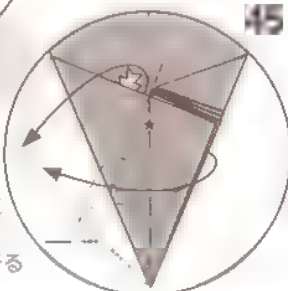
42

上の1枚を  
反対側に折る



44

2枚重ねて  
反対側に折る



45

★の折 節を  
縁にするように  
内側をひろげて  
つぶすように折る



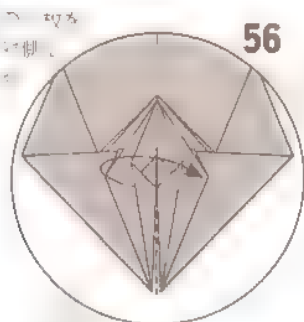
46



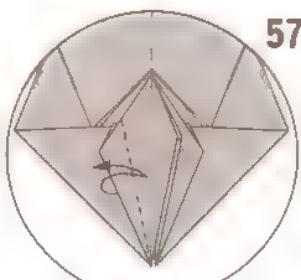
47

反対側も44~46と  
同じ

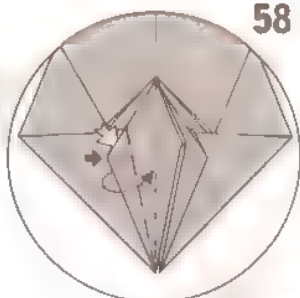
1枚を  
反対側に折る



56



57



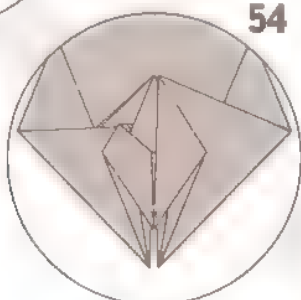
58

縛を折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける



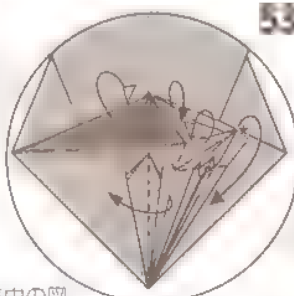
55

カドのところで  
折り上げる



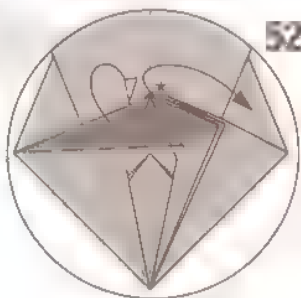
54

反対側も同じ



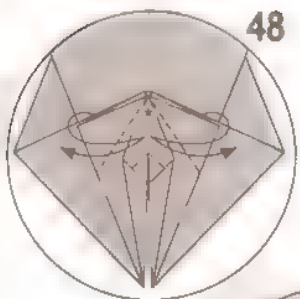
53

途中の図  
■の部分の内側に  
折しながら  
で折った折り筋で  
★のカドを折り下げる



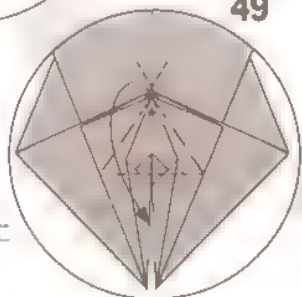
52

■の部分  
内側に折りながら  
★のカドをうき出す



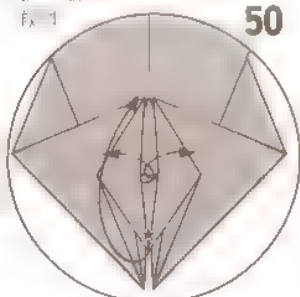
48

縛を折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける



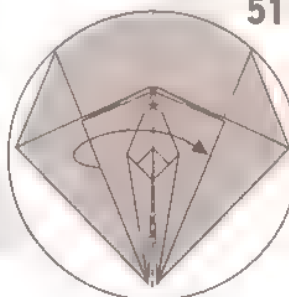
49

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



50

折り筋をつけてから  
折る

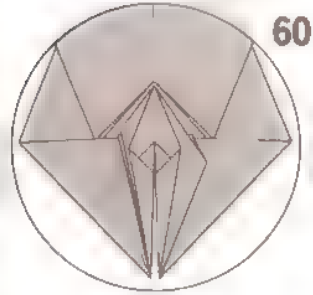


51

この2枚を  
反対側に折る

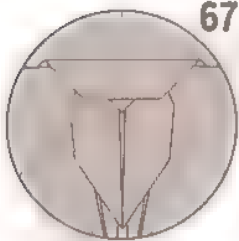


内側を  
ひろげて  
つぶす  
ように折る



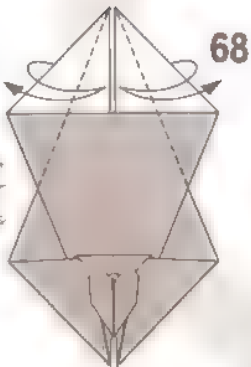
60

内側を  
ひろげて  
つぶす  
ように折る



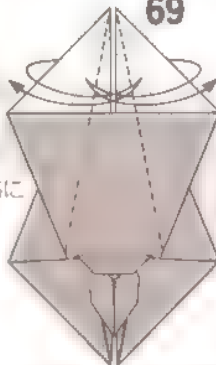
67

縁・縁を  
合わせて  
折り筋を  
つける

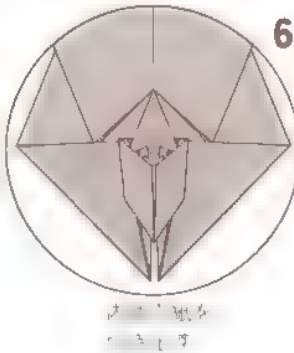


68

縁を折り筋に  
合わせて  
折り筋を  
つける



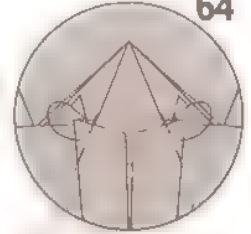
69



62



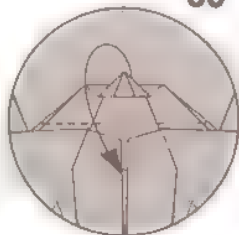
63



64

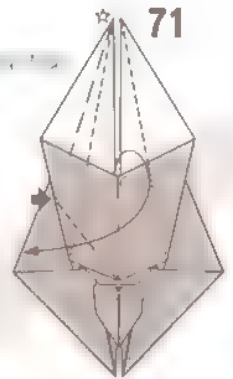


65

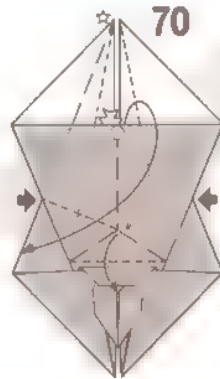


66

縁のところで  
折り下げる



71

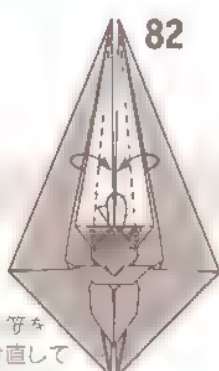


70

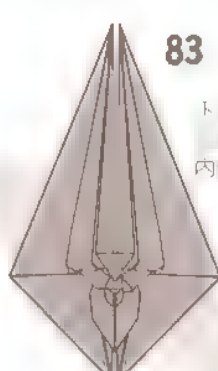
内側をひろげて  
黒矢印の部分  
を押し込んで  
つぶすように折る



81

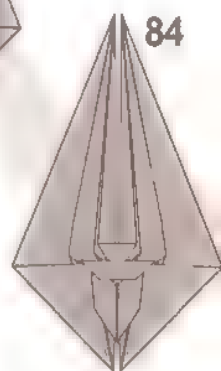


82

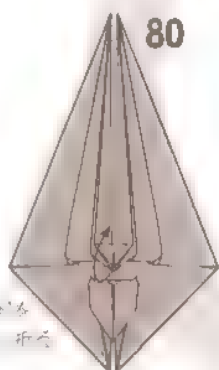


83

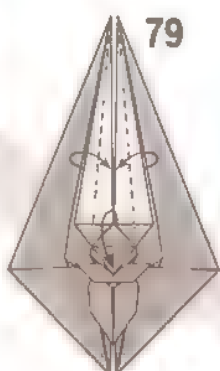
トミ線  
（折り線）を  
内側に折る



84

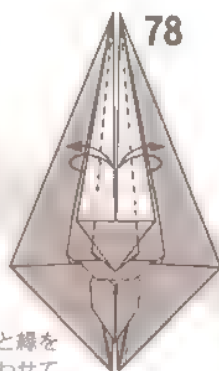


80



79

つけた折り筋で  
内側をひろげて  
つぶすように  
折る



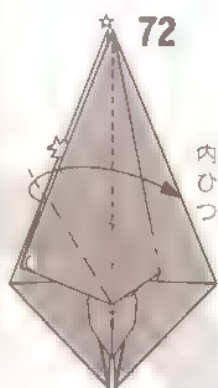
78

線と線を  
合わせて  
折り筋をつける



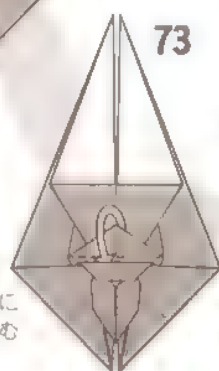
77

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



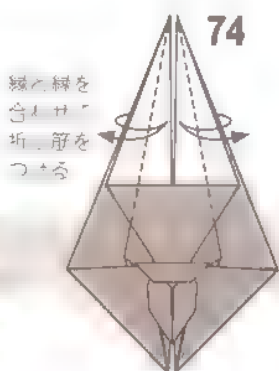
72

内側を  
ひろげて  
つぶすように  
折る



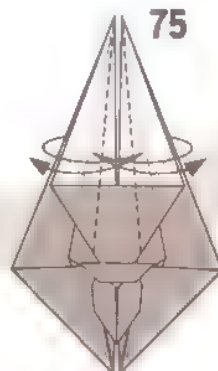
73

カドを  
すき間に  
差し込む



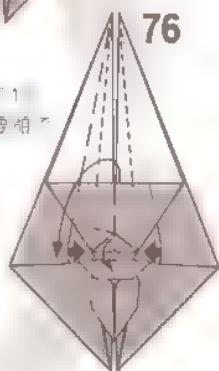
74

線と線を  
合わせて  
折り筋を  
つける



75

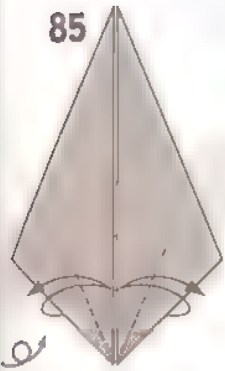
線と線を  
合わせて  
折り筋を  
つける



76

カドを  
すき間に  
差し込む

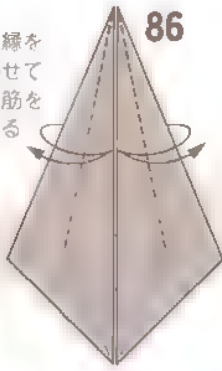
85



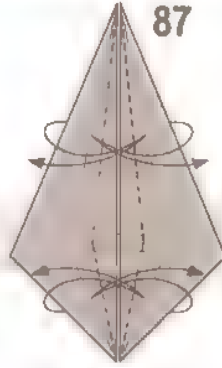
縁と縁を合わせて  
折り筋をつける

86

縁と縁を  
合わせて  
折り筋を  
つける



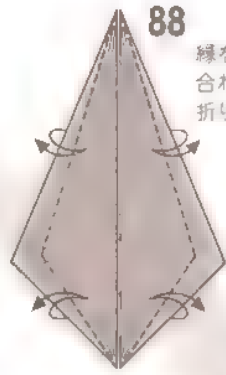
87



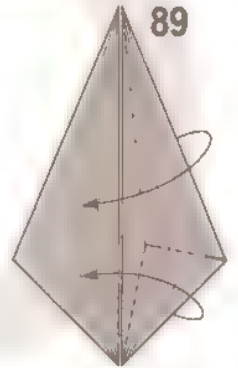
縁を折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける

88

縁を折り筋に  
合わせて  
折り筋をつける



89



つけた折り筋を  
使って折る

93

反対側も  
89~91と  
同じ

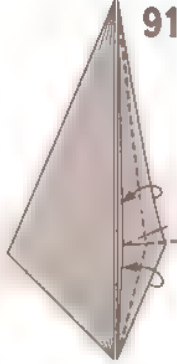
92



内側を  
ひくく



91



少し立体的に  
なっている状態で  
折り筋で折る

少し立体的に  
なっている  
状態で  
折り筋で  
折る

90



94

95

96

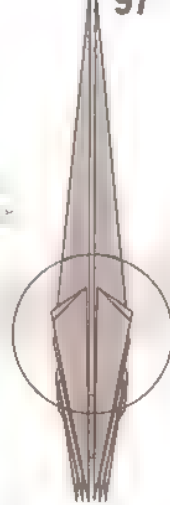
97

98

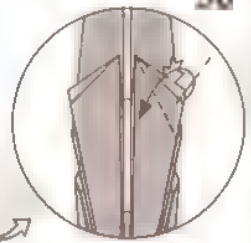
内側の紙を  
ひくく



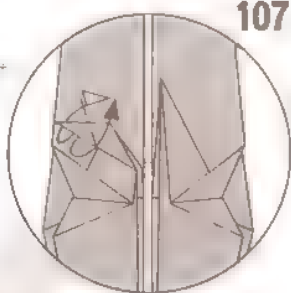
反対側は  
94~96



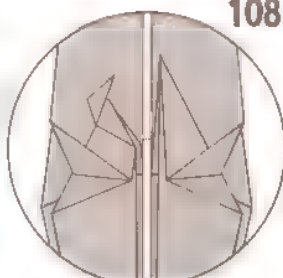
内側をひろげて  
つぶすように折る



107

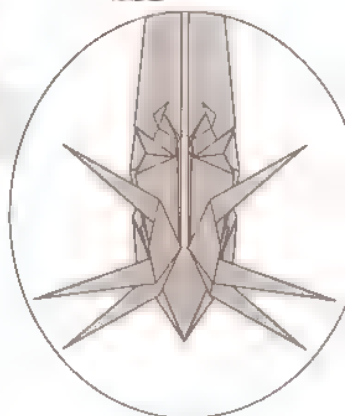


108

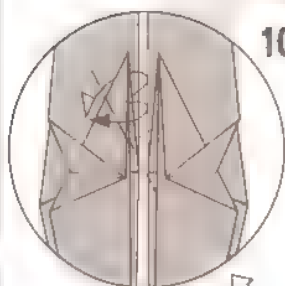


反対側も同じ

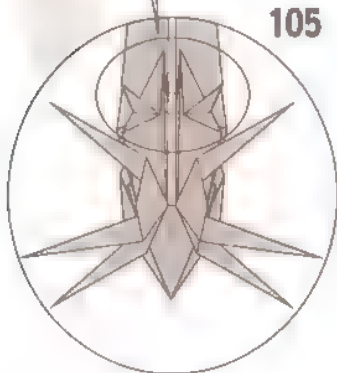
109



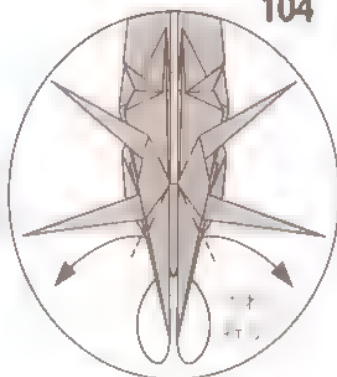
106



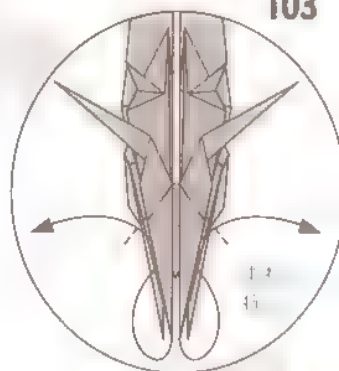
105



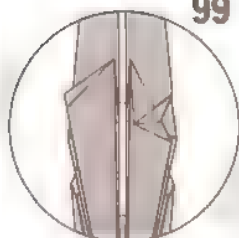
104



103

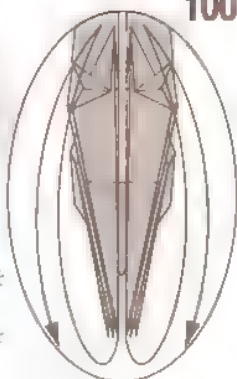


99



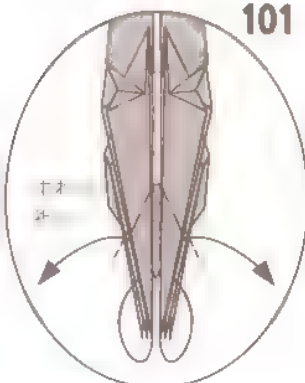
反対側も同じ

100

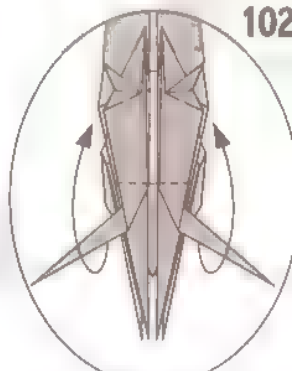


一番上のカドを  
開くところで  
折って折り筋を  
つける

101

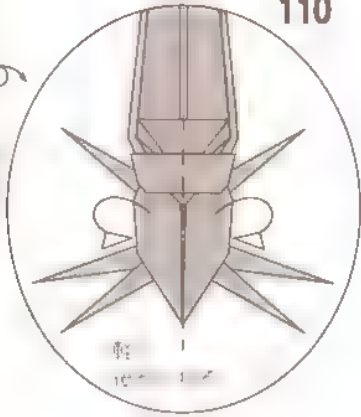


102



カドを上折る

110



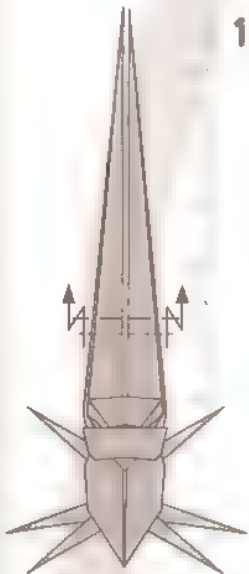
120



121

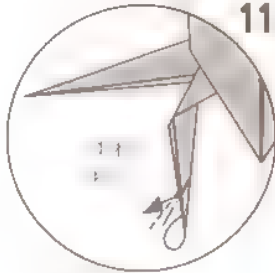


111

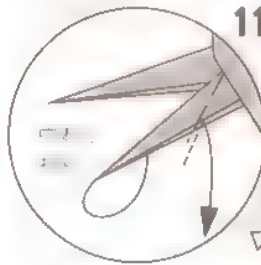


段折り

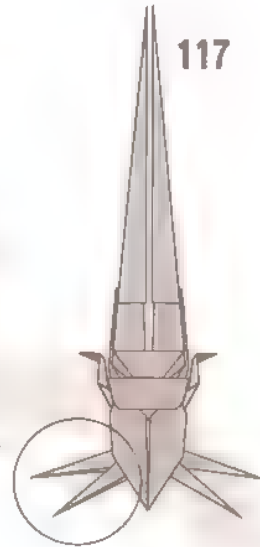
119



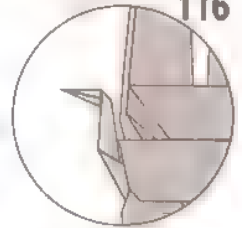
118



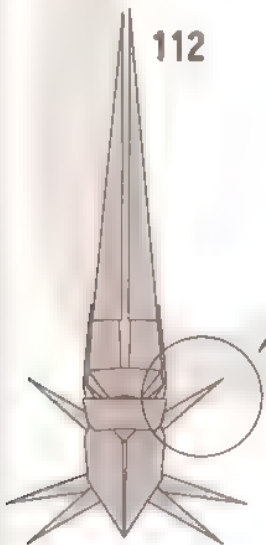
117



116



112

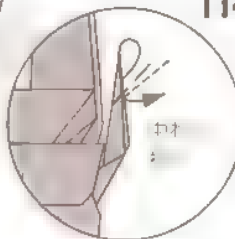


113

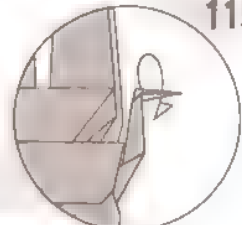


中わり折り

114



115

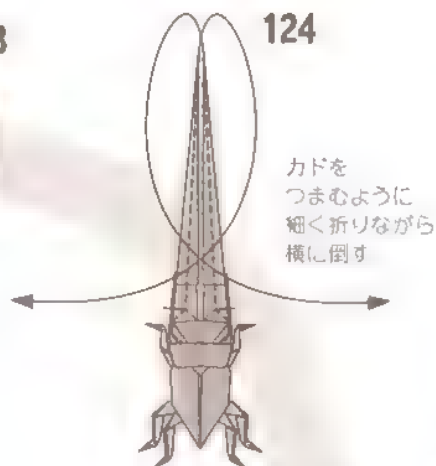




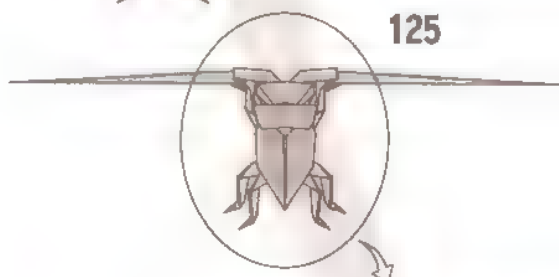
カドを  
後ろに折る



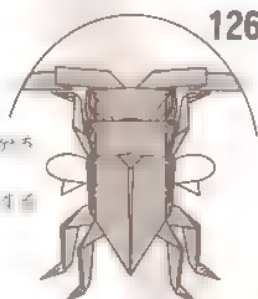
反対側も同じ



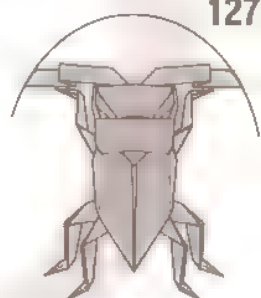
カドを  
つまむように  
細く折りながら  
横に倒す



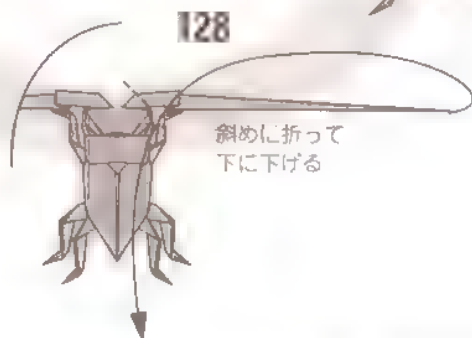
125



126



127



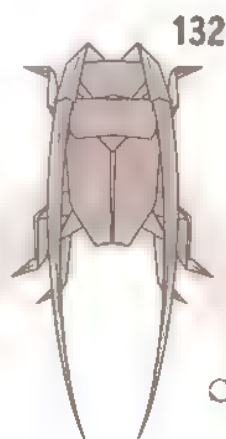
128

斜めに折って  
下に下げる

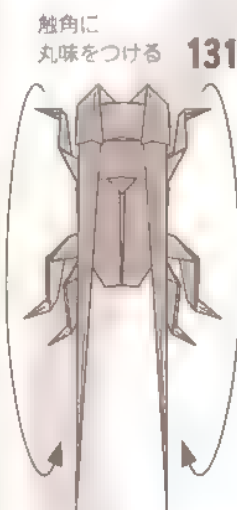


133

できあがり



132



131

触角に  
丸味をつける



130

カドを  
少し折る



129

反対側も  
同じ



# ミヤマクワガタ

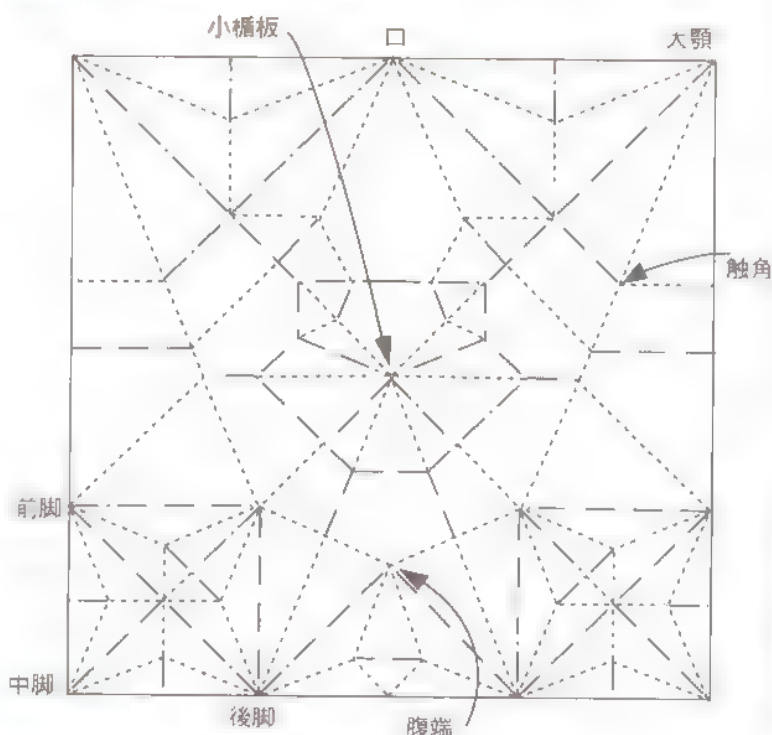
## Lucanus stag beetle



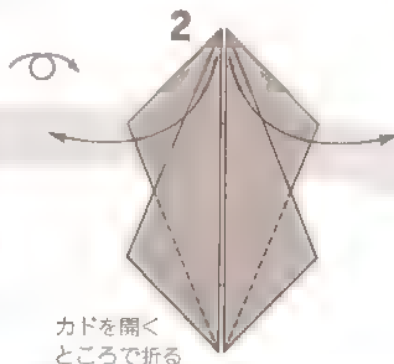
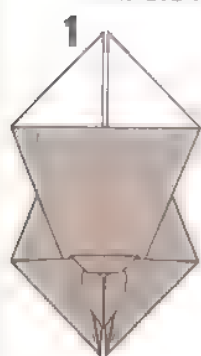
### 【ミヤマクワガタ】

カミキリムシのバリエーションです。カミキリムシの触角に充てた大きな領域をミヤマクワガタの分岐の多い大顎にしたわけです。ミヤマクワガタは、クワガタムシのなかでも私には思い出深い昆虫です。自宅から歩いて行ける裏山に、毎夏必ず7cmを超えるような大型のミヤマクワガタが採集できるクヌギ林がありました。小学生から中学生にかけて私にとってそこは宝の山でした。その裏山も開発が進み住宅地に変わってしまいました。里帰りしてミヤマクワガタのクヌギ林が有った辺りの舗装道路を自動車を通る度に、二度と戻らない夢のような日々を懐かしく思い出します。

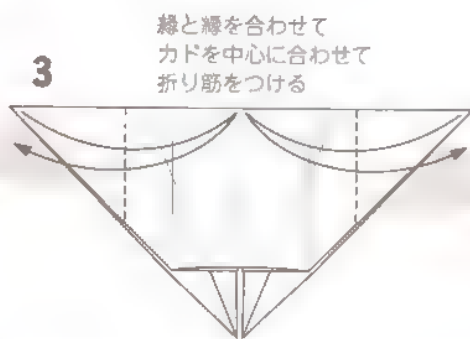
用紙は、カミキリムシ同様、ホイル紙や薄手の紙を用いるのがよいでしょう。



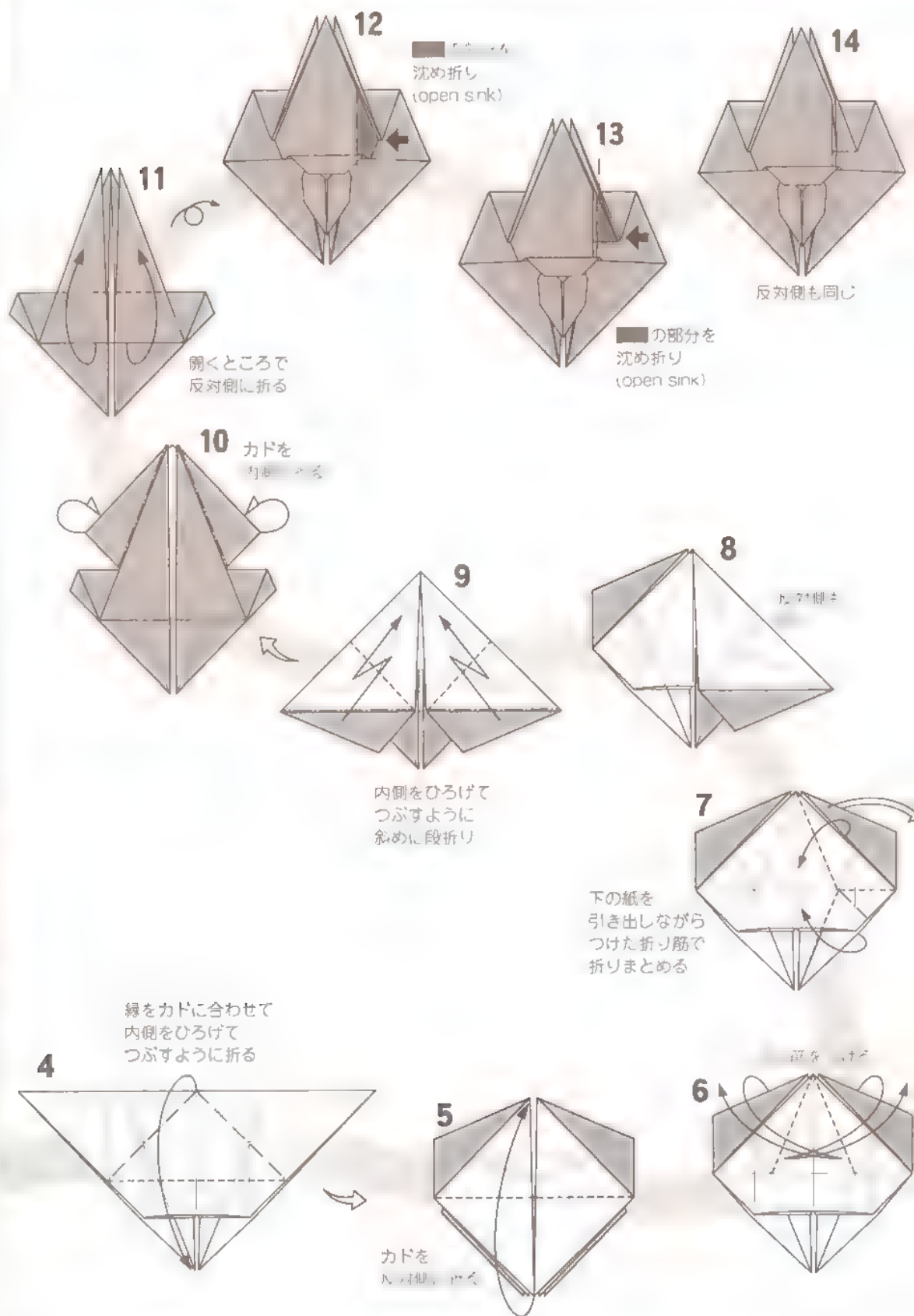
[カミキリムシ]の  
68から始める

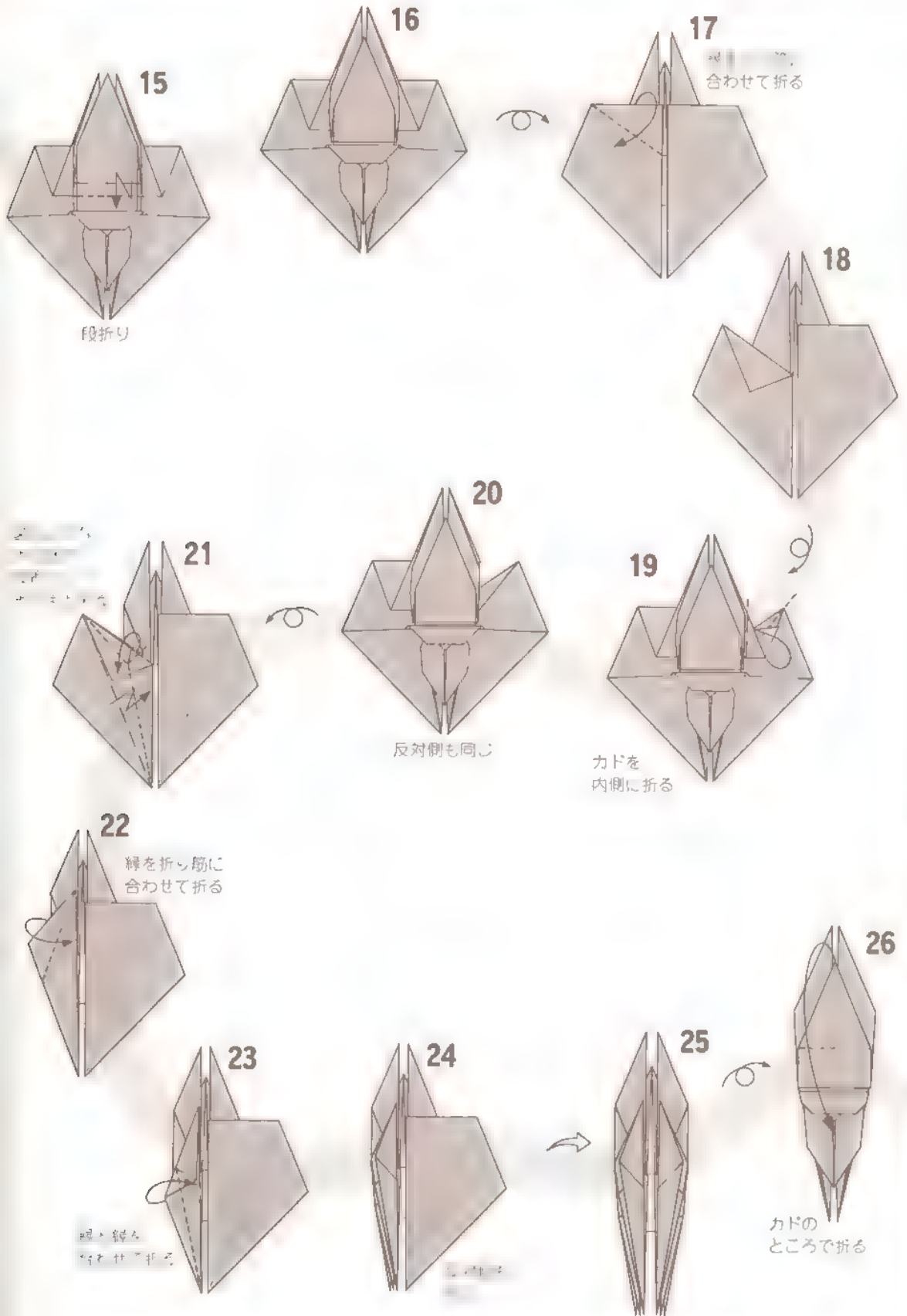


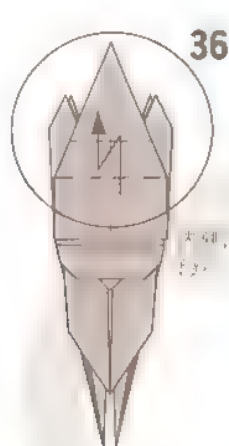
カドを開く  
ところで折る



縁と縁を合わせて  
カドを中心に合わせて  
折り筋をつける







36

カドを  
合わせる



37

カドを  
合わせる



38

カドを  
合わせる

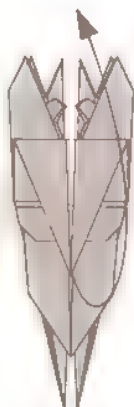


39



35

カドを  
縁に  
合わせて  
折り筋を  
つける



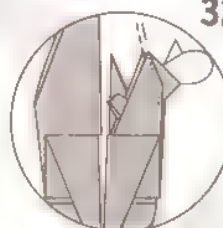
34

カドを  
戻す



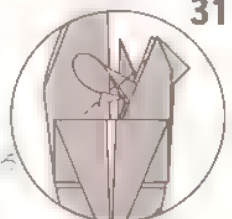
33

カドを  
内側に  
折る



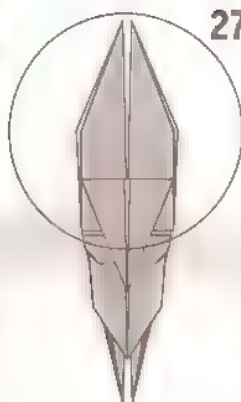
32

カドを  
内側に  
折る

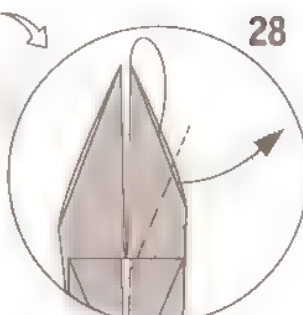


31

カドを  
内側に  
折る

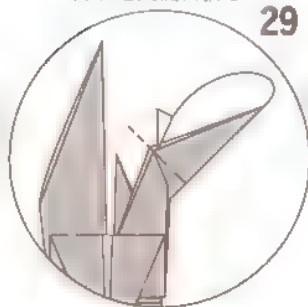


27



28

中わり  
折り



29

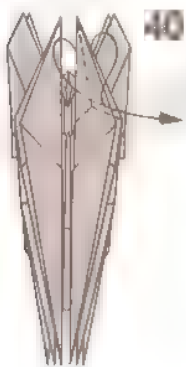
縁と  
縁を  
合わせて  
カドを  
内側に  
折る



30

中わり  
折り

カドをつまむ  
ように折る



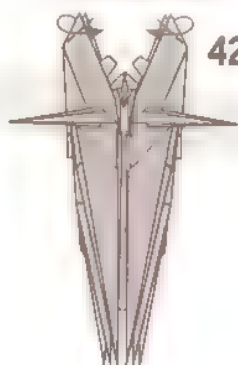
40



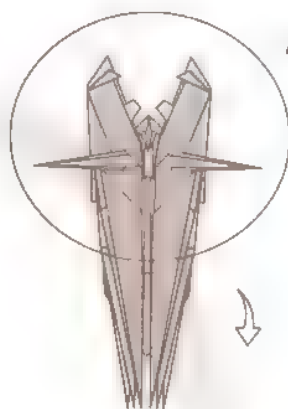
41

反対側も  
同じ

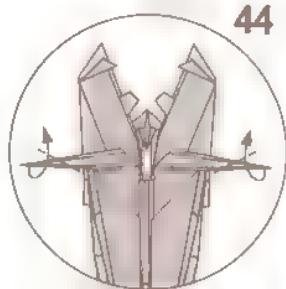
カドを斜めに折る



42

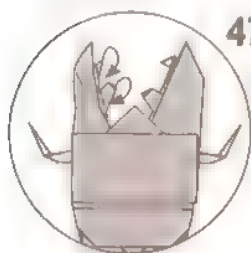


43



44

カドを起こす  
ようにして  
形を整える

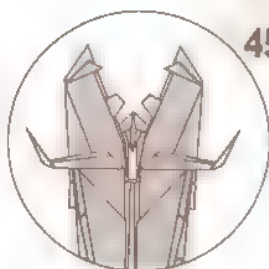


45



46

斜めに折る  
形を整える



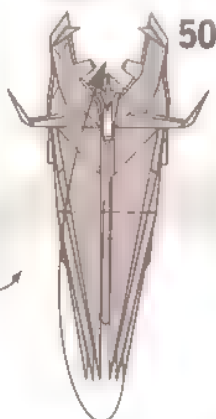
47



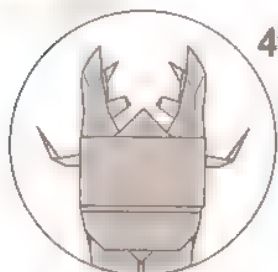
48

カドを折る

足のカドを  
全部折り上げる



49



50

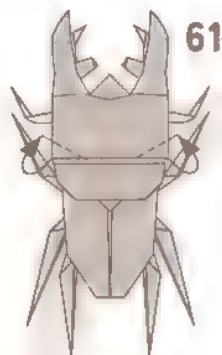


51

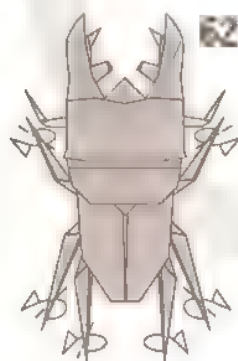


52

カドを  
斜めに折る



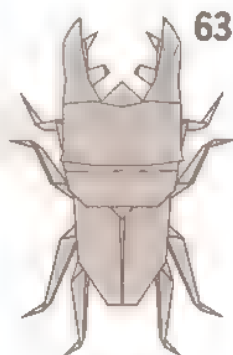
カドを軽く曲げて  
立てるように折る



それぞれカドを軽く  
後ろへ折る



■の部分  
軽く押し込んで  
へこませる



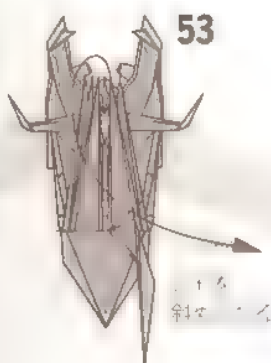
できあがり



カドを少し折る



反対側も  
同じ



カドを  
斜めに折る



カドを  
斜めに折る



カドを  
斜めに折る



カドを  
斜めに折る



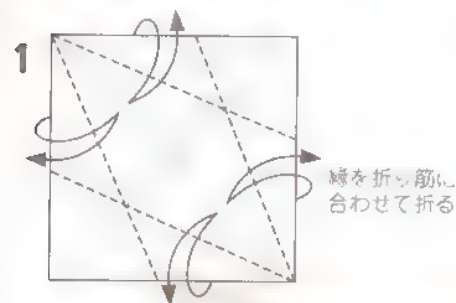
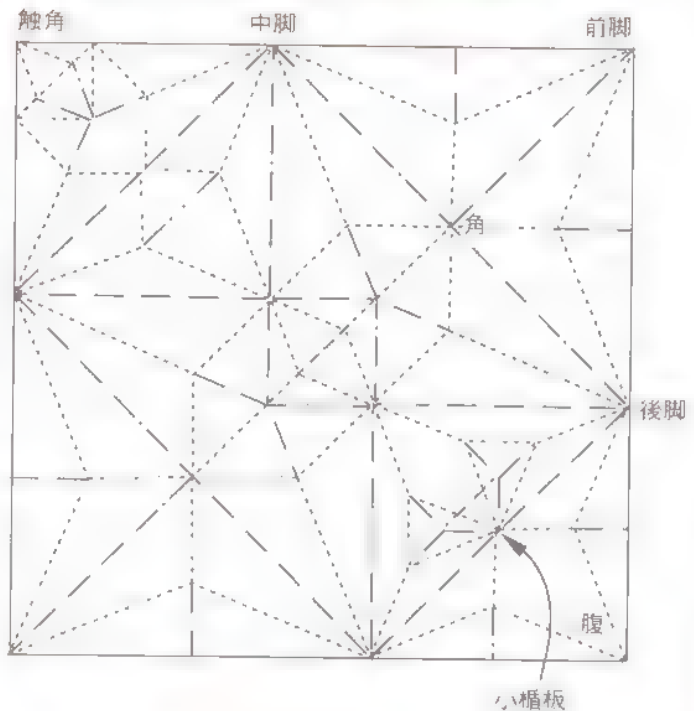
# ゴライアス オオツノハナムグリ

Goliath horned flower beetle

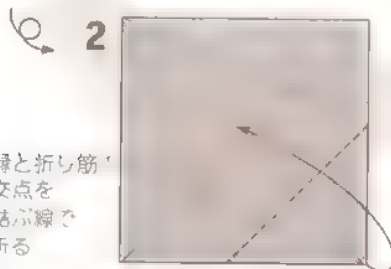


## 【ゴライアスオオツノハナムグリ】

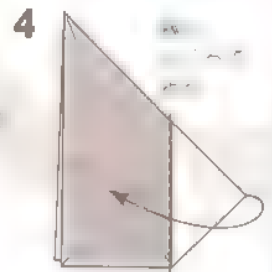
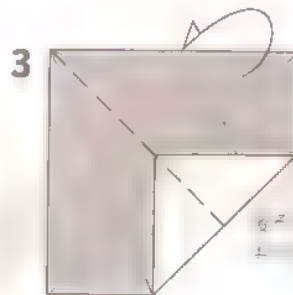
リアルな昆虫作品は、脚や角の折り出しなどが前提となりますが、それらが揃っただけでは全く面白味のないものになってしまいます。そこで「その昆虫」を特徴づける作者なりの表現の目標を立てます。【ゴライアスオオツノハナムグリ】は図鑑などで見ると、前胸背や鞘翅の見事な模様がまず目に入ります。本作品では、この模様の表現を前胸背から小楯板へと連続する稜線に託しました。作者の狙いは成功しているのでしょうか。展開図は（折り手順の関係で工程図の中にはないが、各部分の位置関係が分かり易いもの）を示しました。今回、作図に当たり部分的に手直ししましたが、本書の私の作品の中では最も初期の作品です。

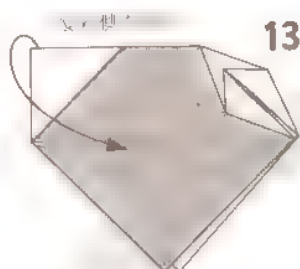


縁を折り筋に合わせて折る

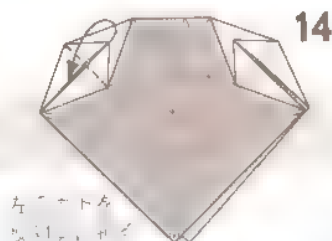


縁と折り筋の交点を結ぶ線で折る





13



14



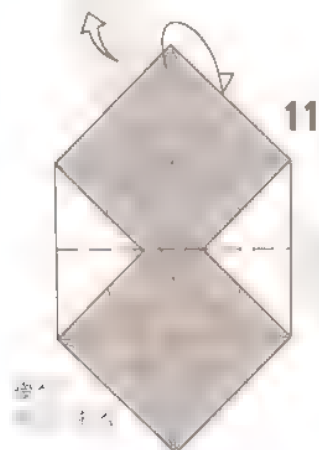
15

それぞれ  
カドとカドを  
合わせて折る

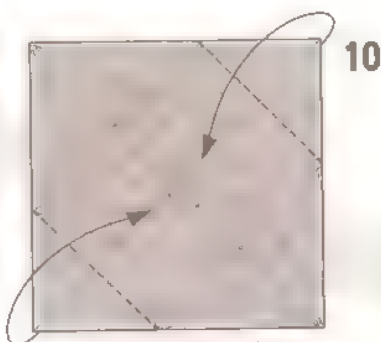


12

4~7と  
同じに折る

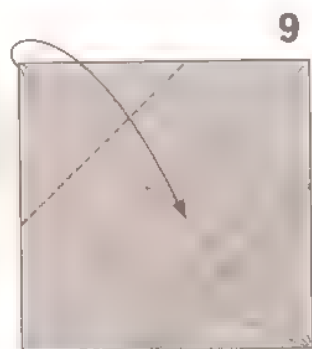


11



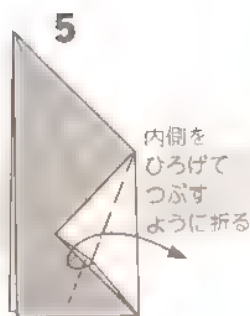
10

線と折り筋の交点を  
結ぶ線で折る



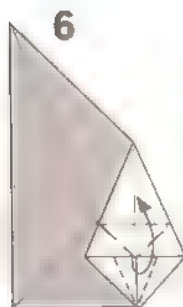
9

反対側も2~8と  
同じに折る



5

内側を  
ひろげて  
つぶす  
ように折る



6

内側をひろげて  
つぶすように折る

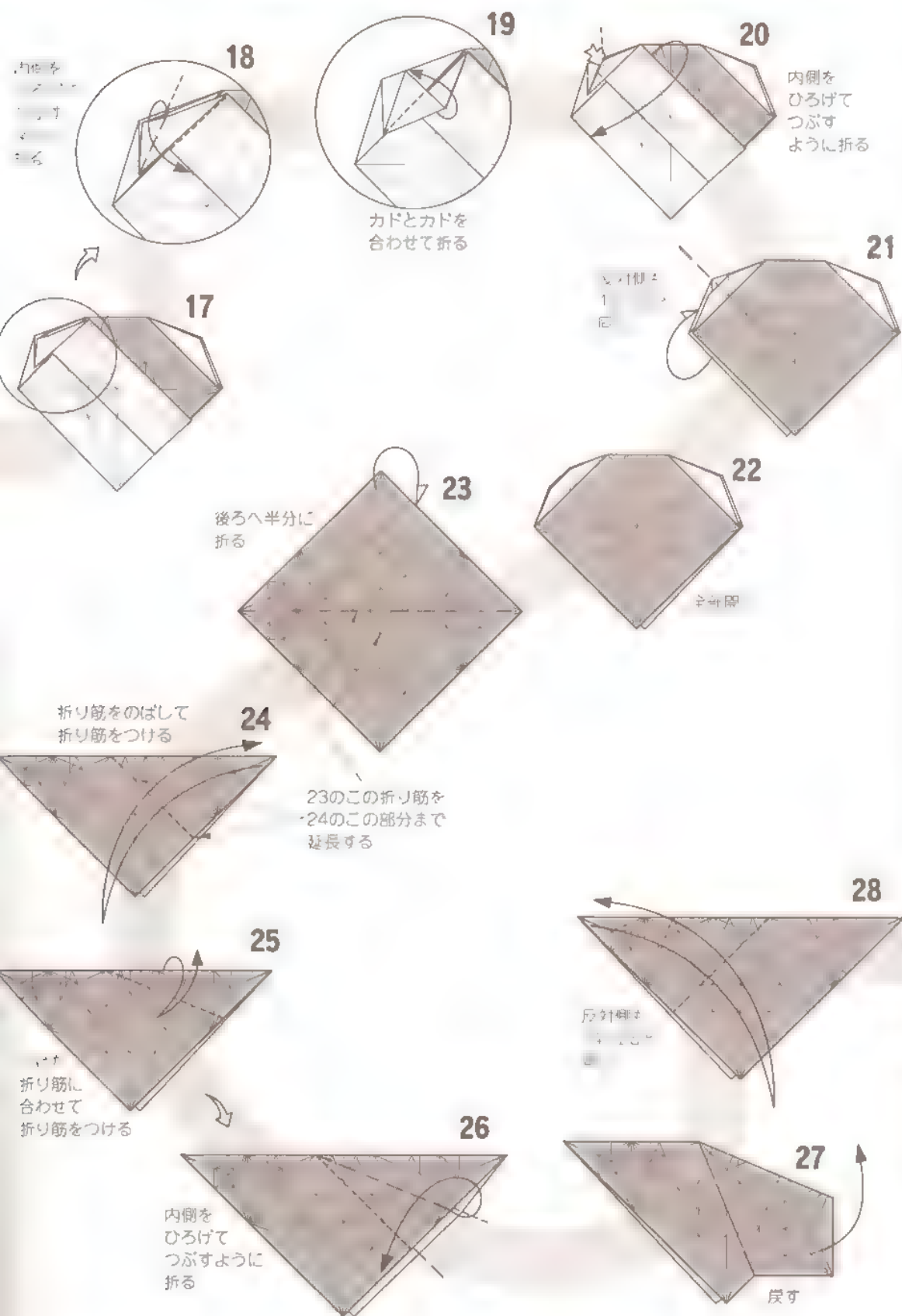


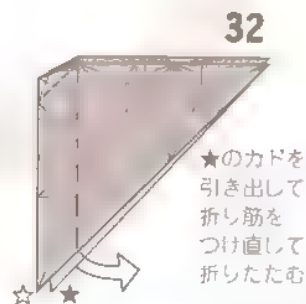
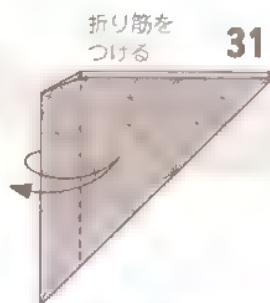
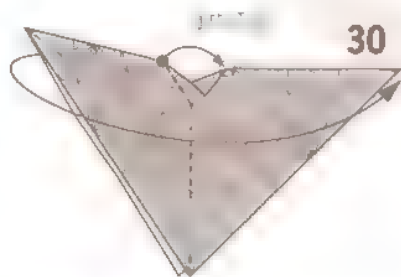
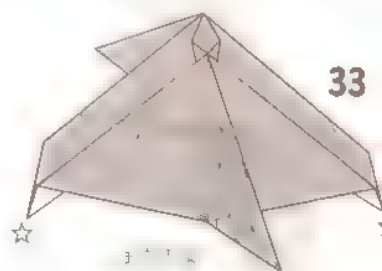
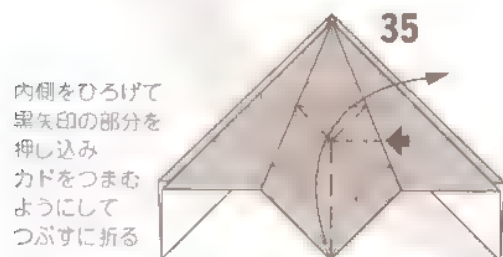
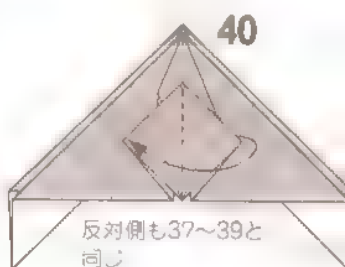
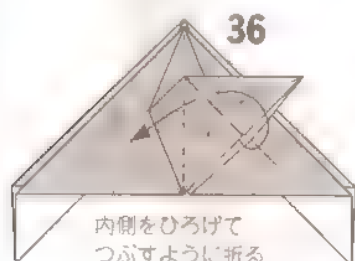
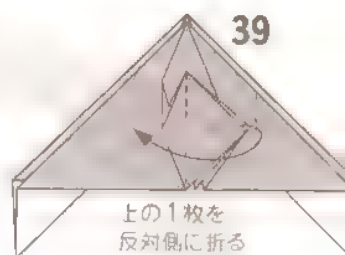
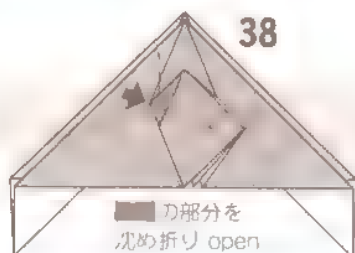
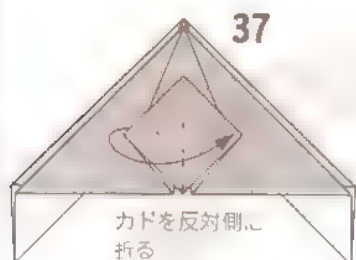
7

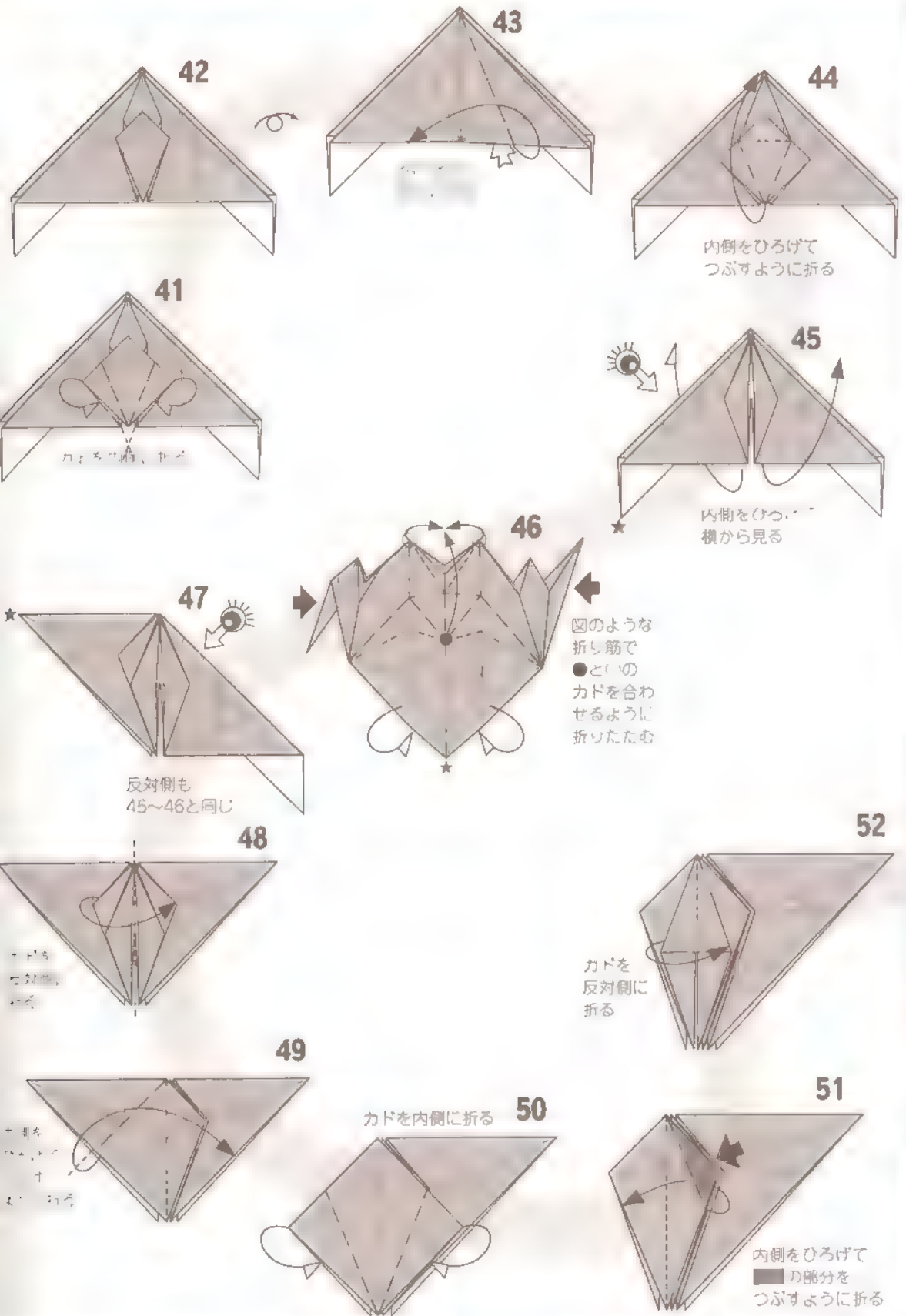
折り筋を  
つける

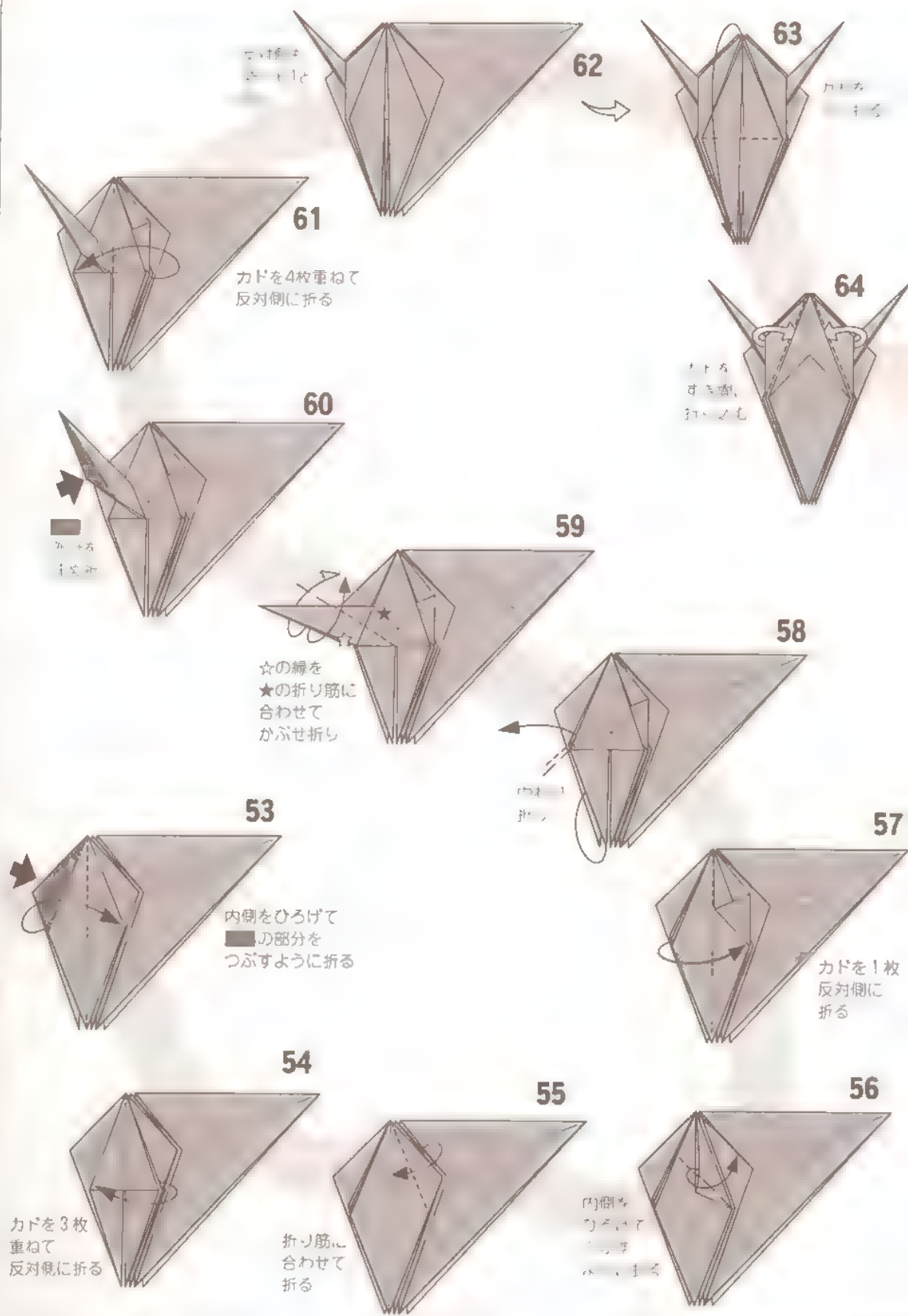


8

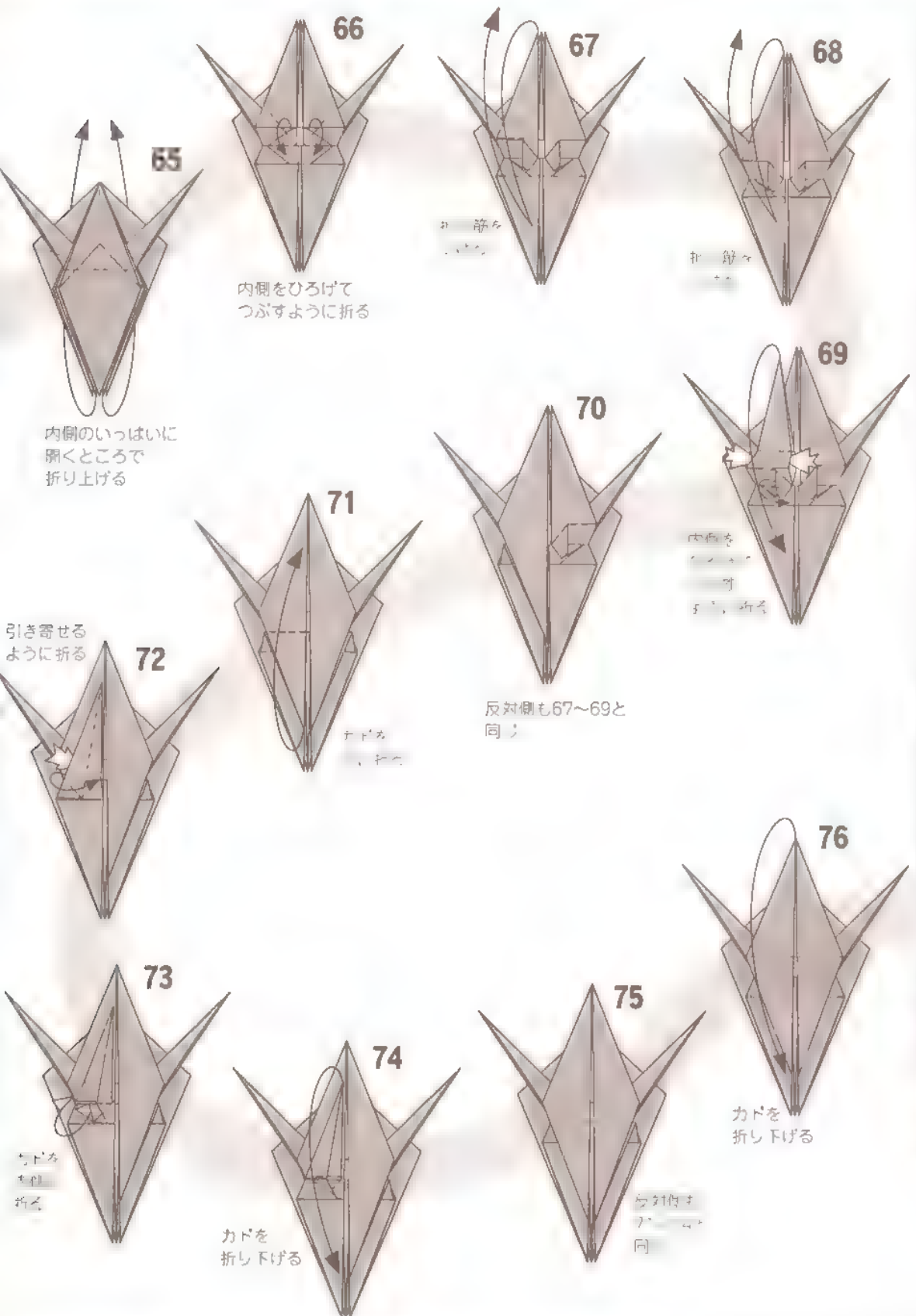






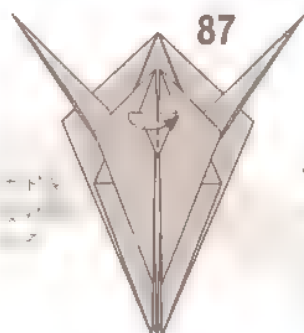




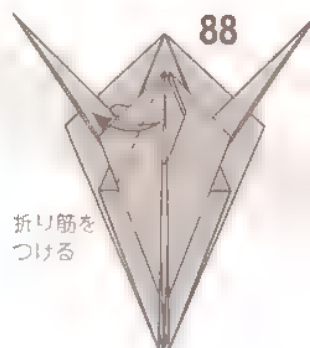


■の部分  
内側に折る

86



87



88

折り筋を  
つける

85



84



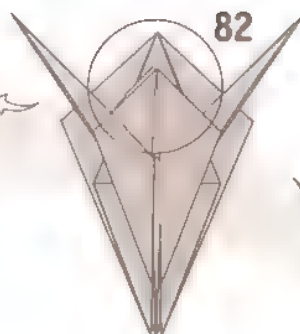
内側をひろげて

83

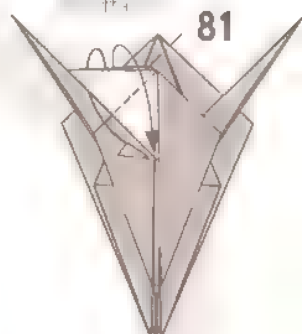


内側をひろげて  
つぶすように折る

82



81

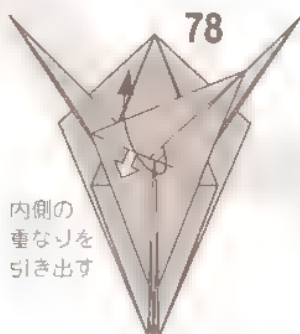


77



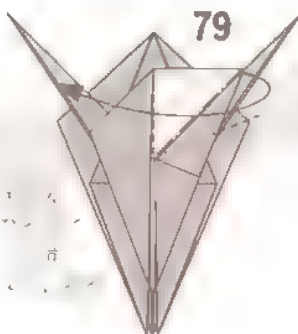
縁と縁を  
合わせて  
斜めに折る

78

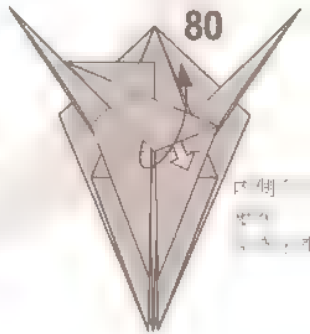


内側の  
垂なりを  
引き出す

79

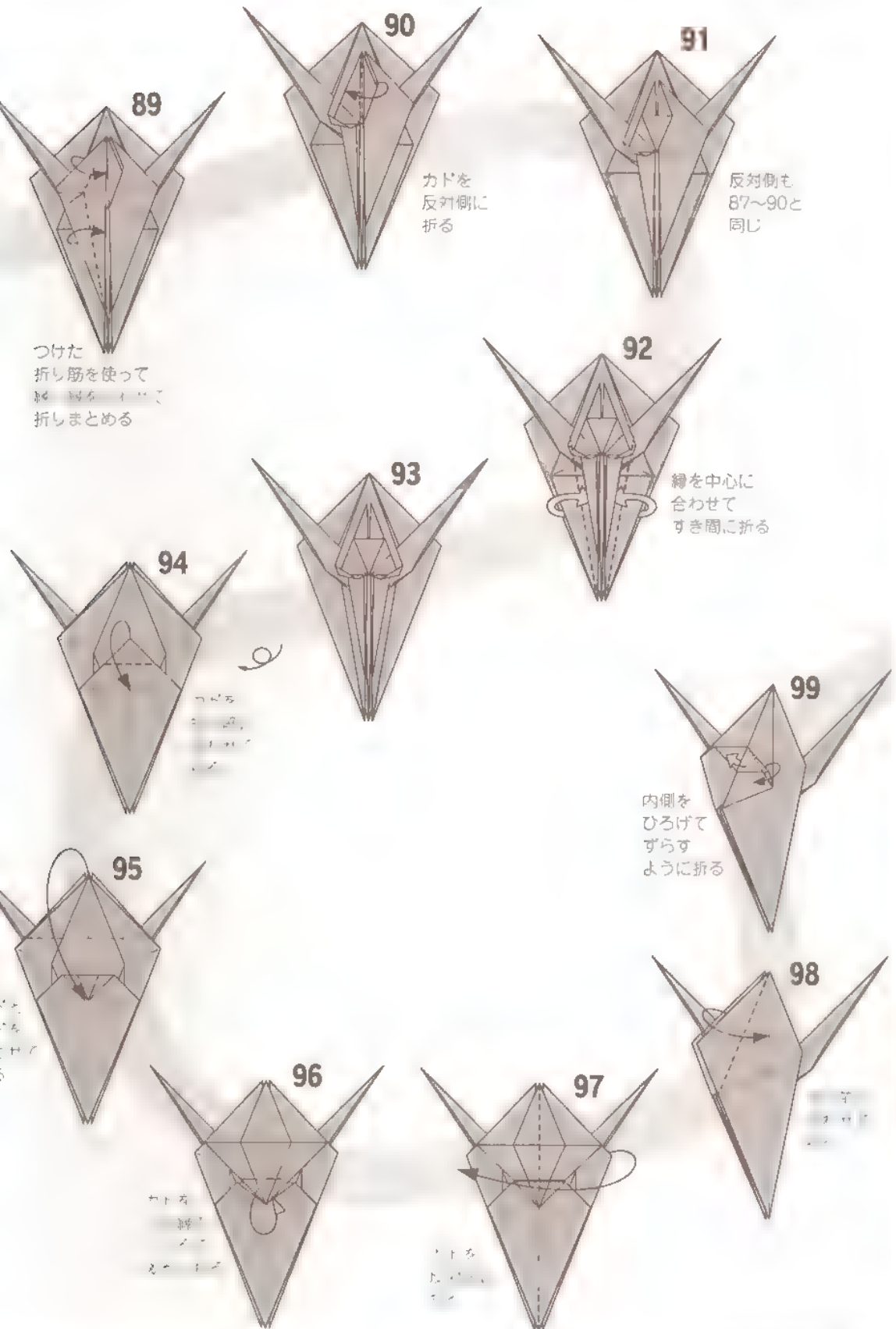


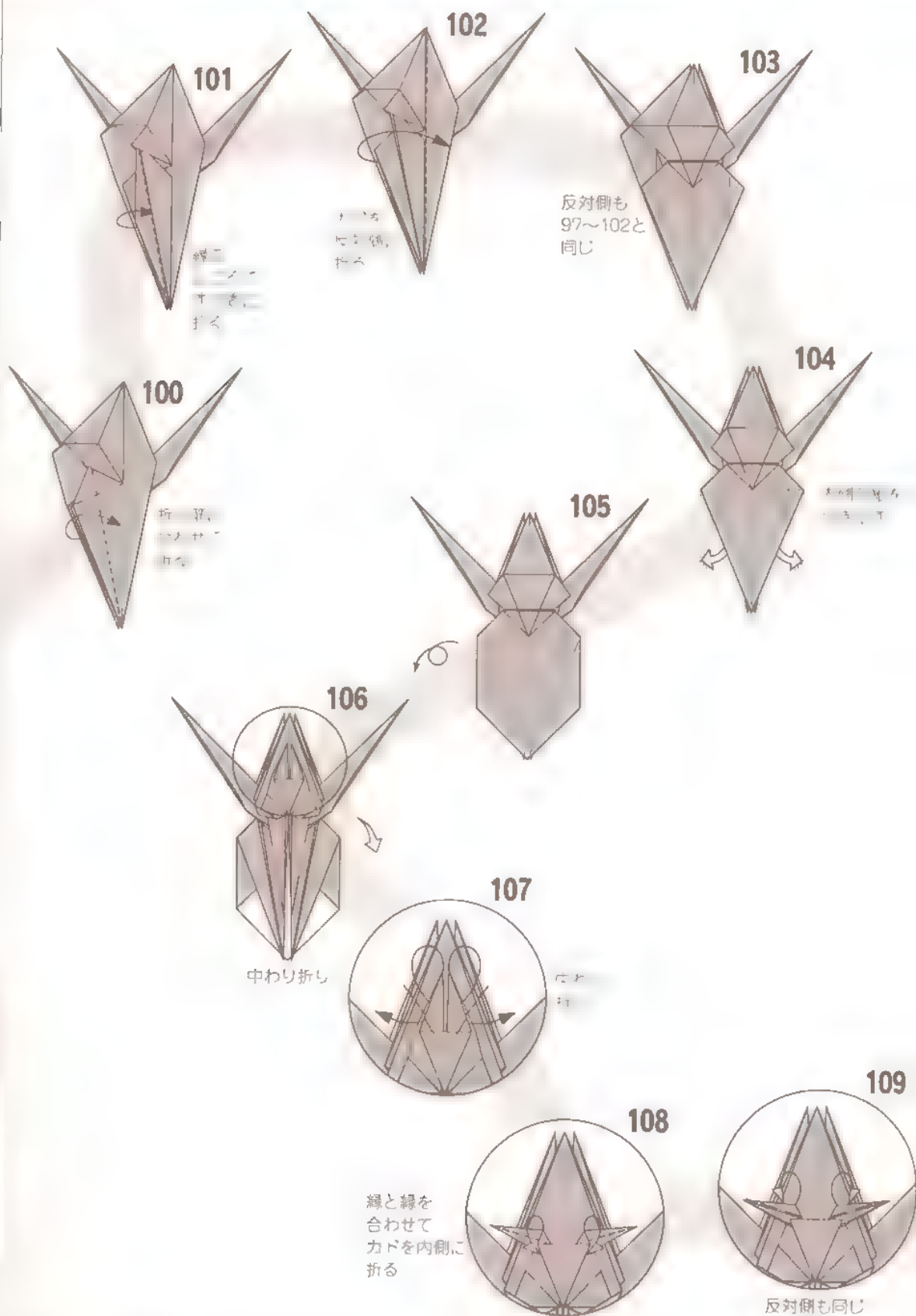
80

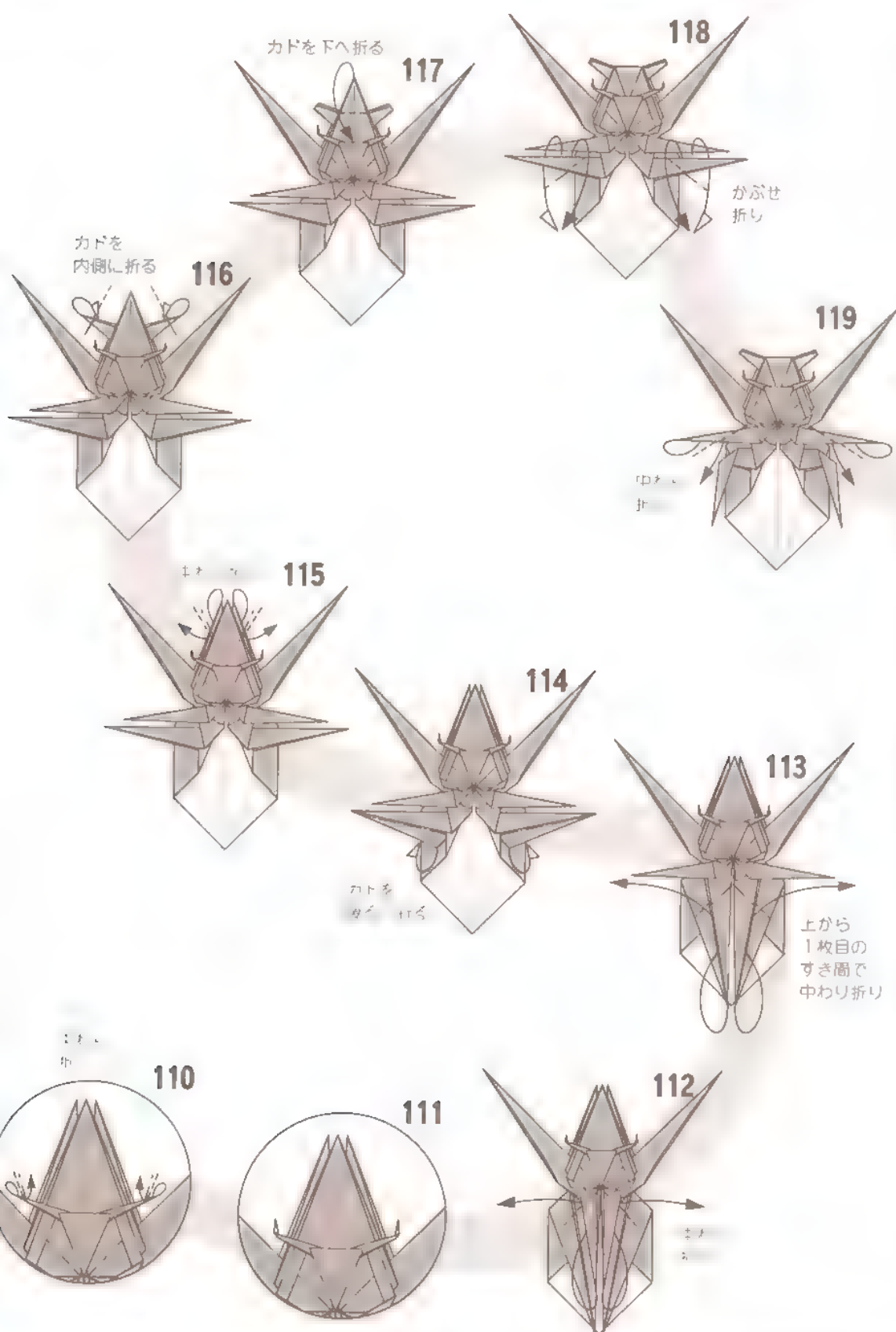


内側を  
ひろげて  
つぶすように折る

オオノノハナムクリ











# ヘルクレス オオカブト

## Hercules giant beetle

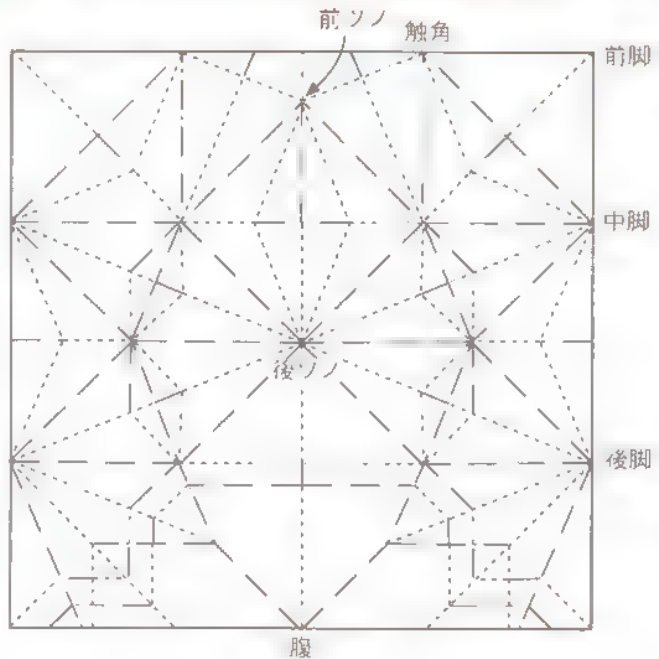


### ヘルクレスオオカブト】

ヘルクレスオオカブトは、昆虫少年にとって憧れのカブトムシです。角の先からお尻の先までの長さが世界最大のカブトムシで、大きいものは17~18cmにもなるといいます。雄大な真鍮色の後ツノと黄色みがかった鞘翅が印象的。最近では、図鑑や映像資料が、その雄姿を伝える。また、ツノの間に相手を挟んで投げ飛ばすようなケンカの様子なども知ることができるように思いましたが、やはり生きた実物を一度は見てみたいものです。

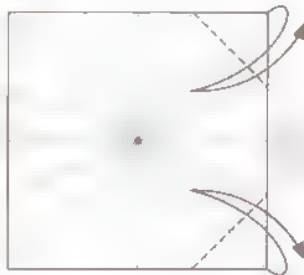
本書は私の収録作品中、最新作です。この作品は、後ツノと前ツノの長さを条件とし、腹と後ツノと前ツノの長さを決めて、6本の角を紙の角に配置すると基本形が完成します。展開図は構造を確認しやすい工程図73番のものを紙の内側から見たものになっています(折手順の都合上完全に一致はしていません)。

40~50cm四方の紙で実物大(人型のもの)仕上がります。



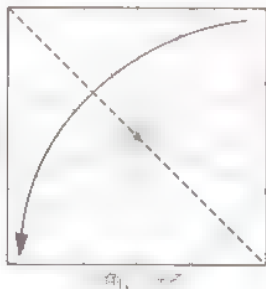
ページ  
の基本形まで  
ってから  
ちど全部開く

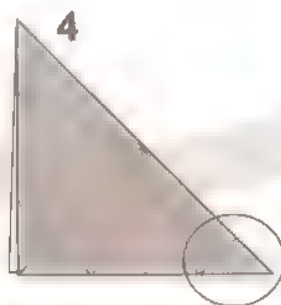
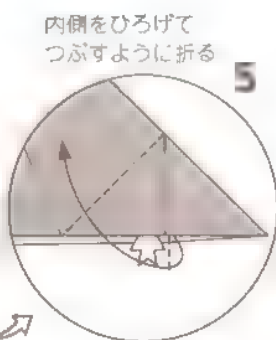
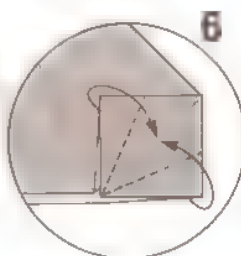
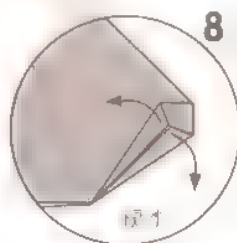
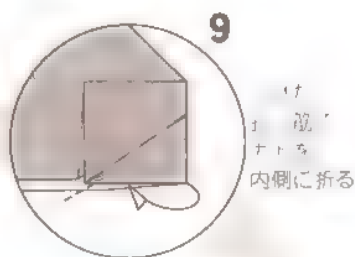
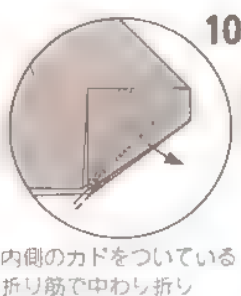
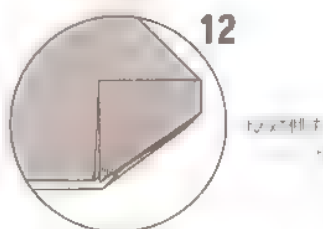
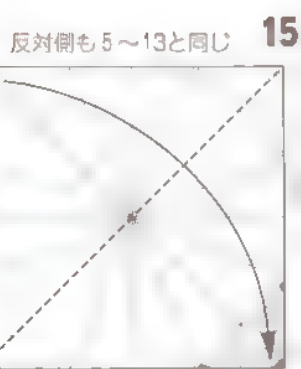
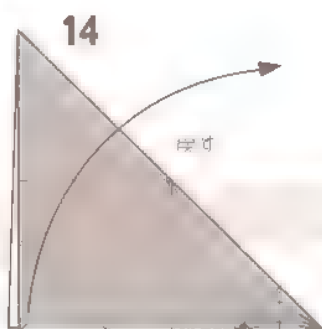
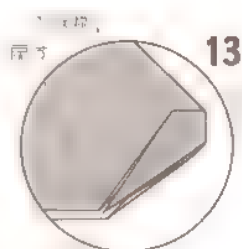
2

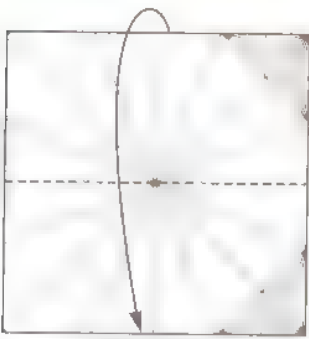


縁と折り筋の  
交点のところで  
折り筋をつける

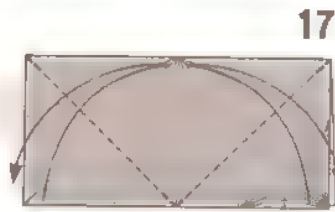
3







16



17

カドを中心に  
合わせて  
折り筋をつける



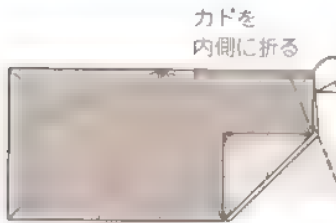
18

ついている  
折り筋で折る



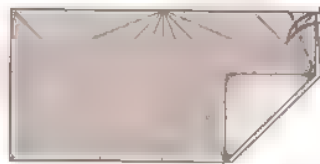
19

線に合わせて  
折り筋をつける



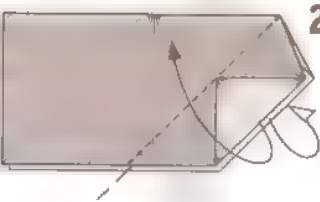
カドを  
内側に折る

21



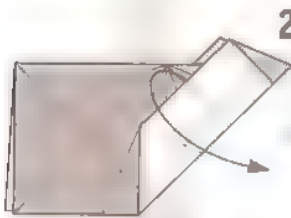
20

折り筋に合わせて  
折り筋をつける



22

折 込を  
合わせて  
開くように  
折る



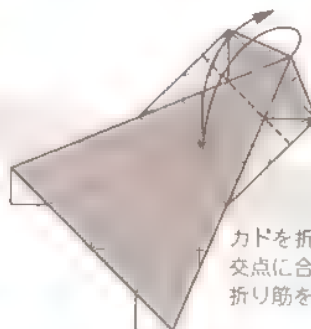
23

上の 枚を  
戻す



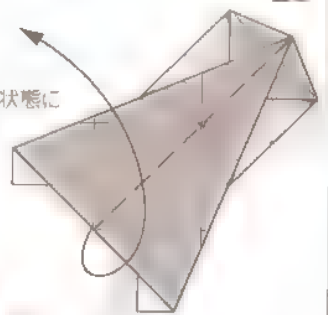
24

内側をひろげて  
つぶすように折る



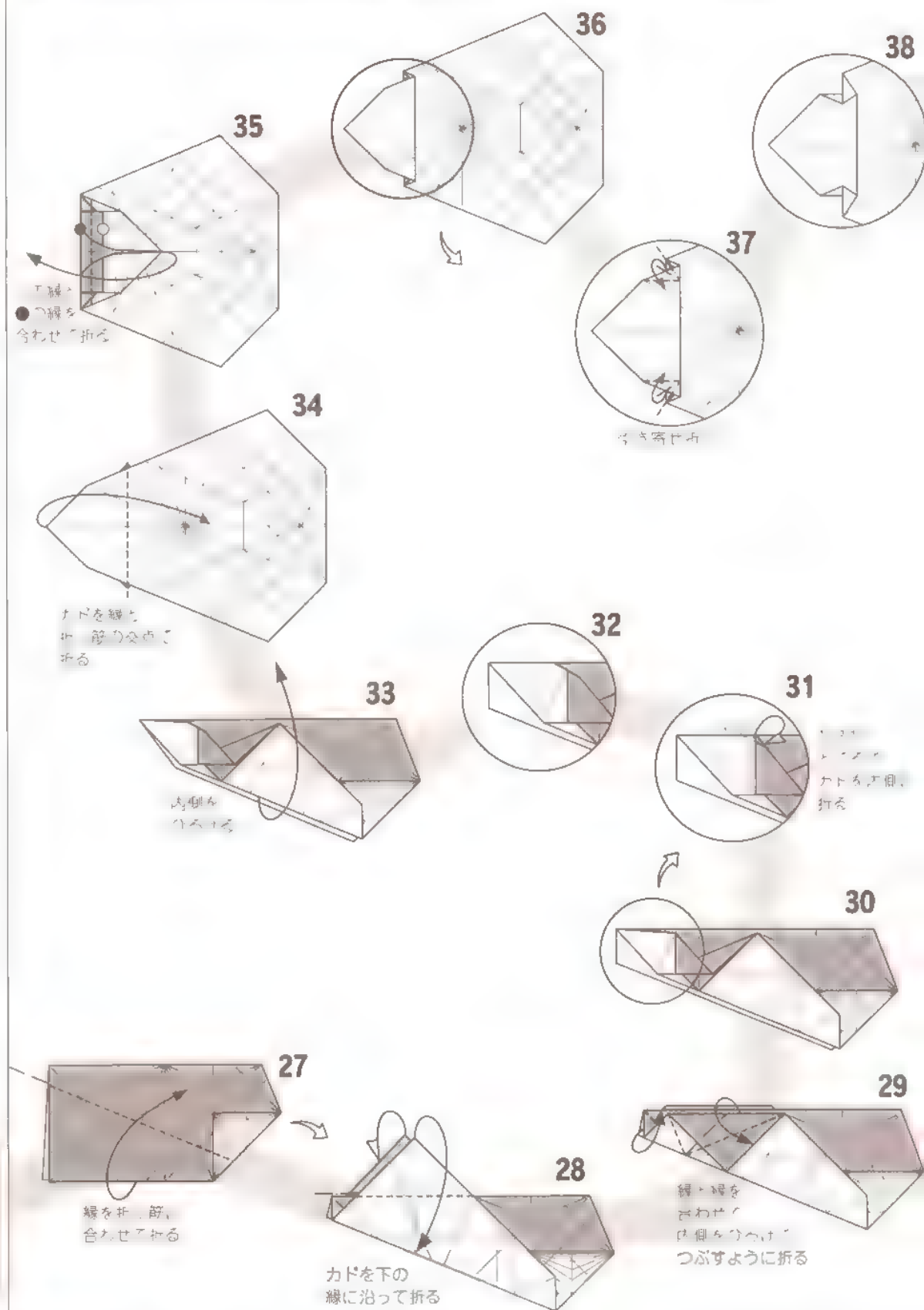
25

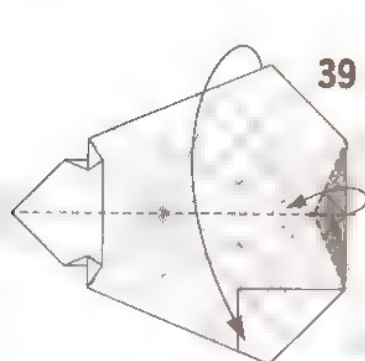
カドを折り筋の  
交点に合わせて  
折り筋をつける



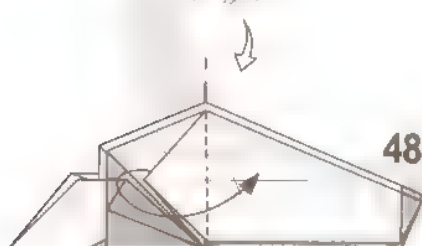
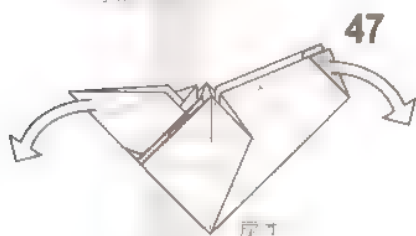
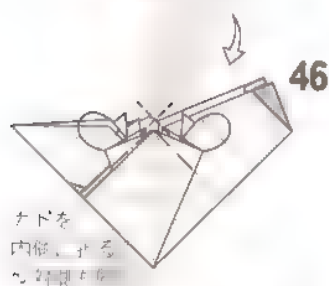
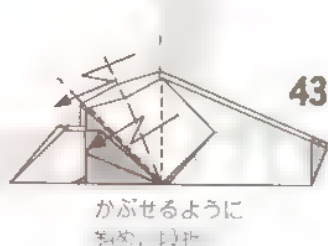
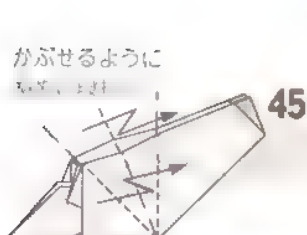
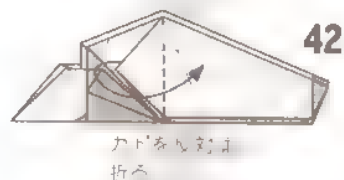
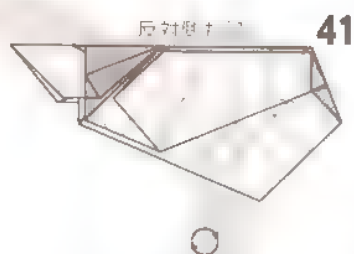
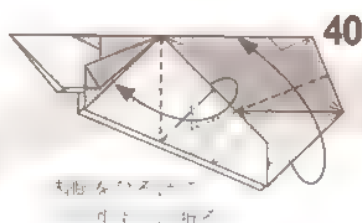
26

22の状態に  
戻す

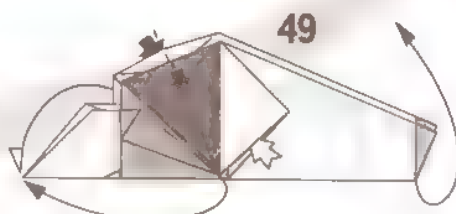




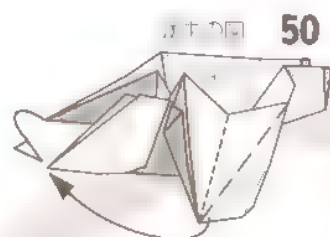
■の部分の内側に  
折るようにして  
半分に折る

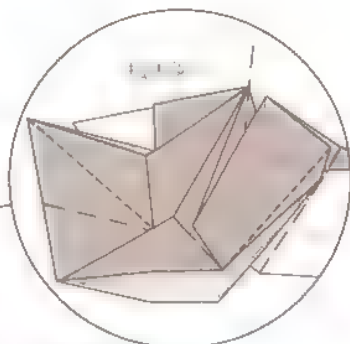
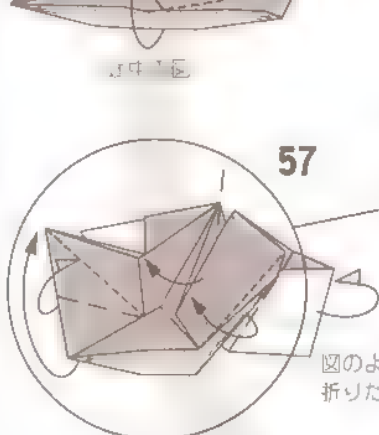
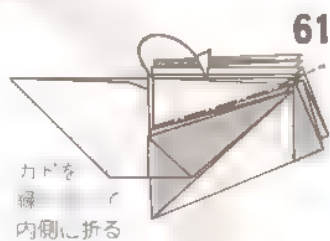
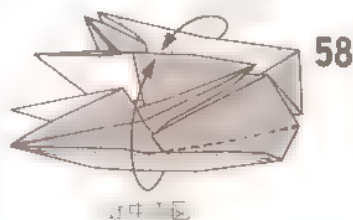
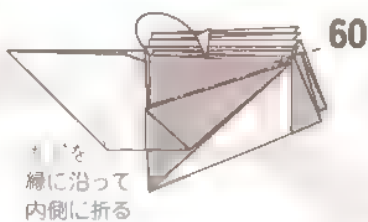
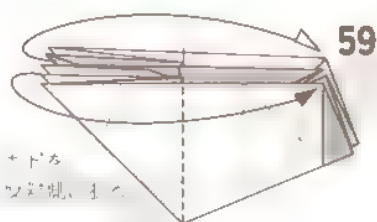


カドを反対側に  
折る

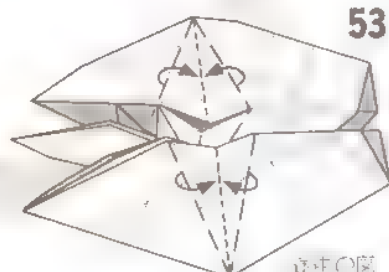
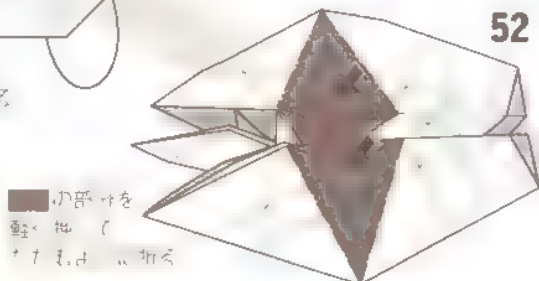
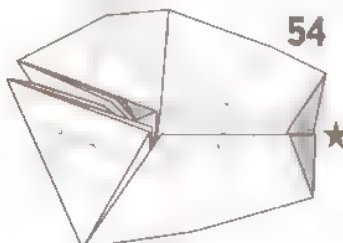
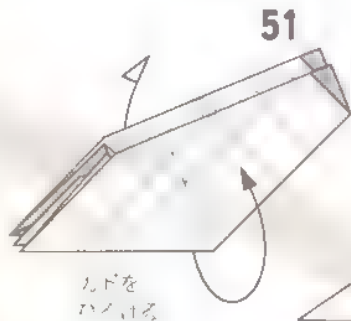
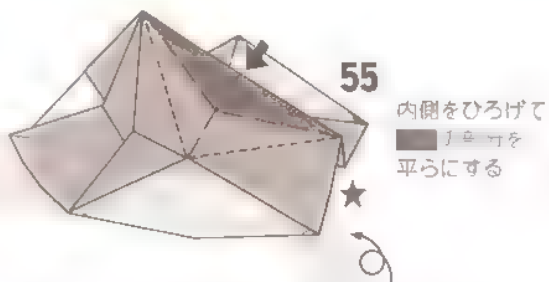
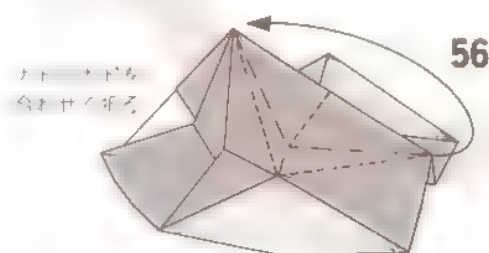
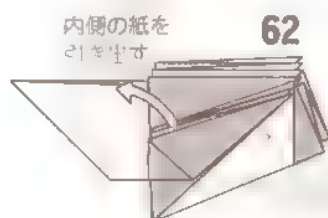


■の部分の軽く押し込んで  
カドとカドを合わせて  
たたむように折る





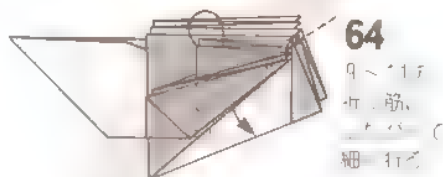
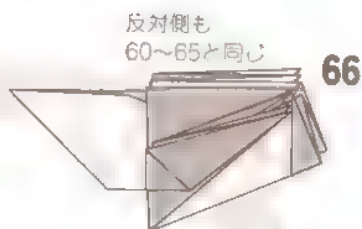
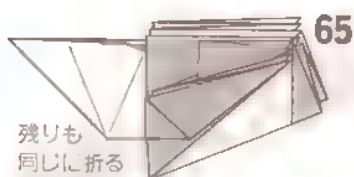
図のような折り筋で  
折りたたむ



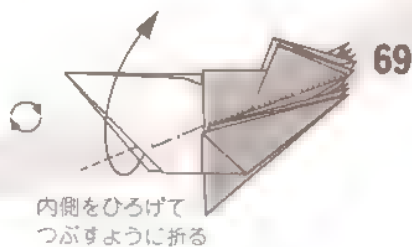
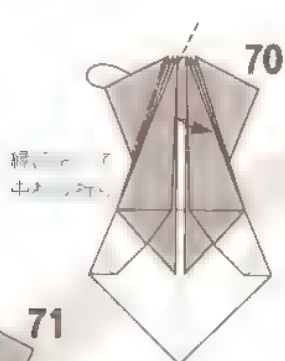
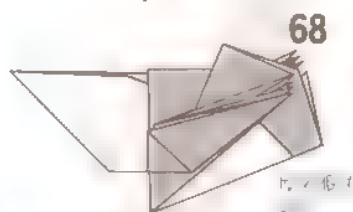
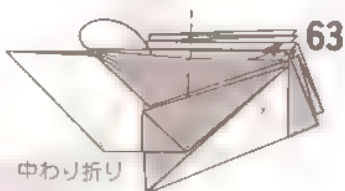
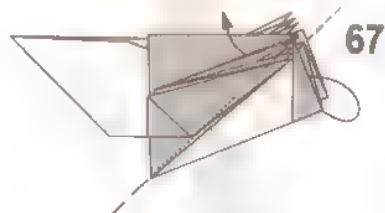
黒い部分を  
軽く押さ  
て平らに  
する

完成の図

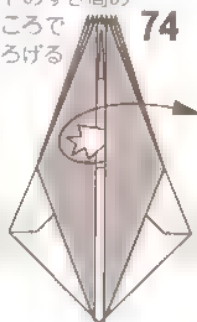




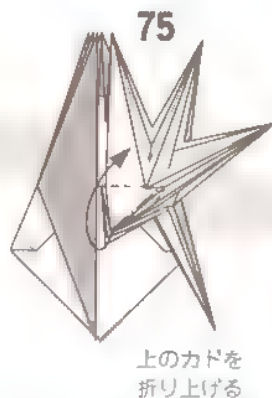
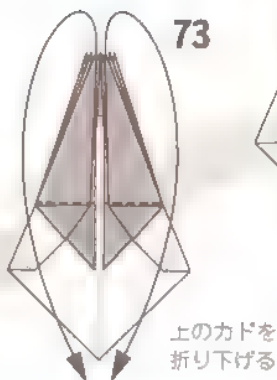
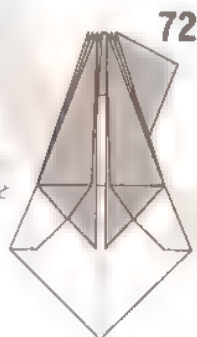
縁に沿って 中わり折り

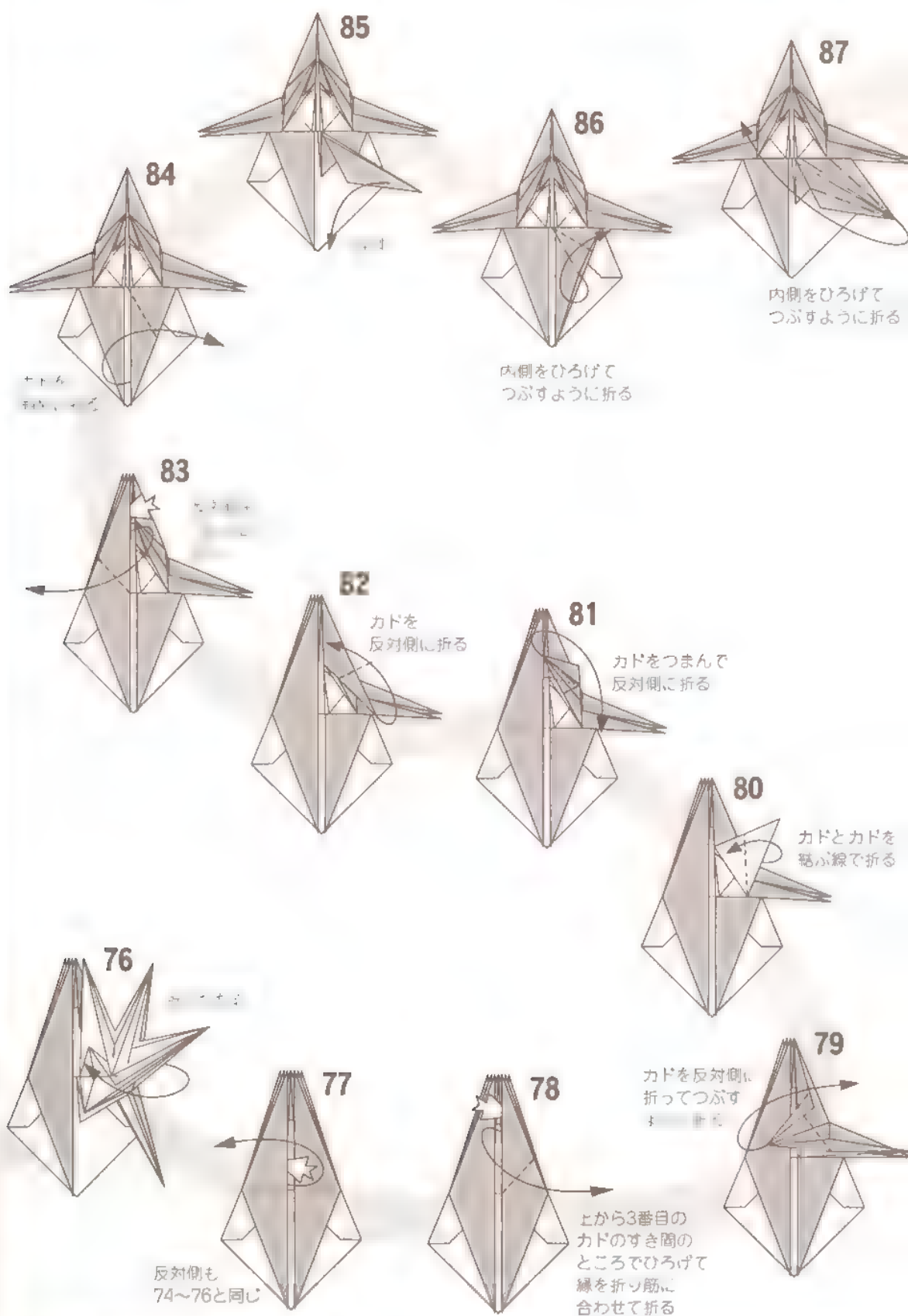


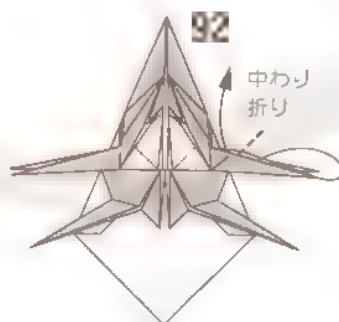
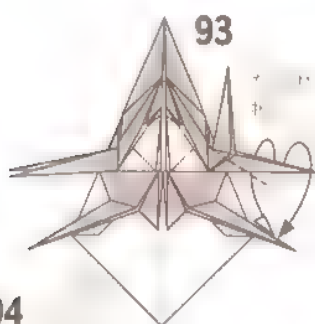
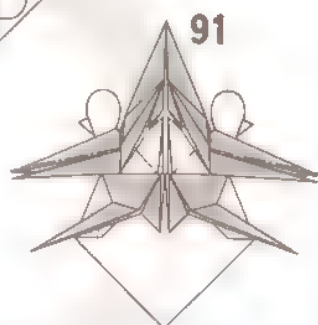
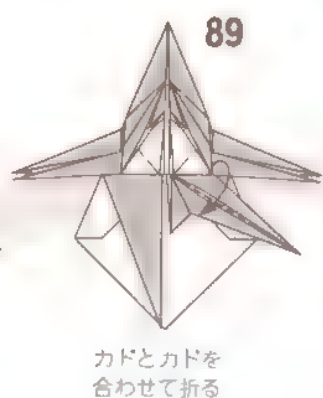
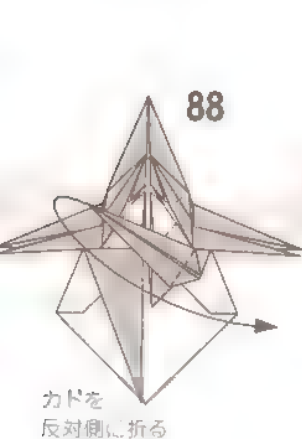
上から3番目の カドのすき間の ところで ひろげる (Pull out at the corner of the 3rd corner from the top)



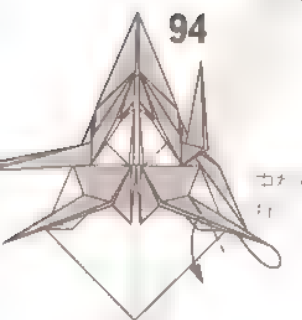
反対側も 70と同じ (The opposite side is the same as 70)



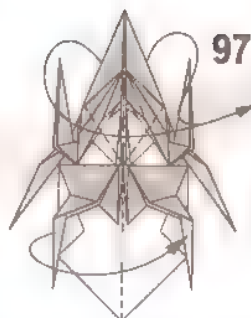
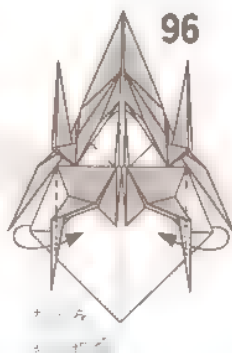




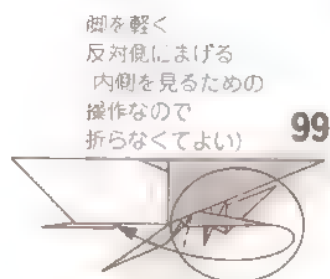
縁と縁を合わせて  
カドを内側に折る



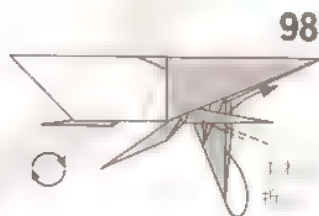
反対側も  
92~94と同じ

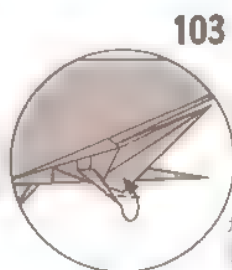
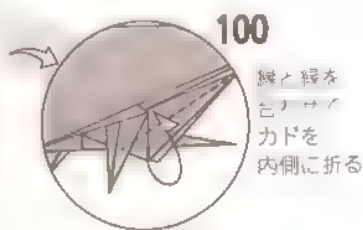
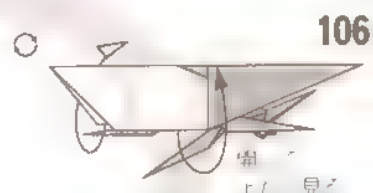
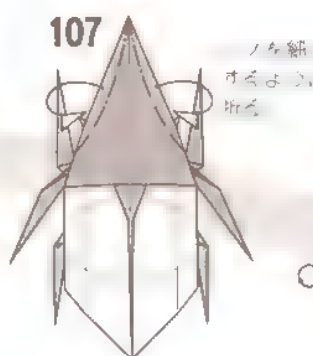
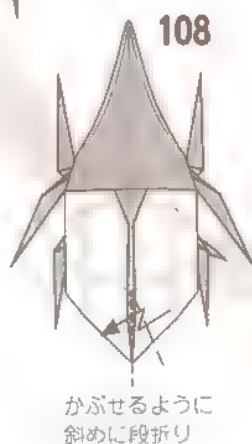
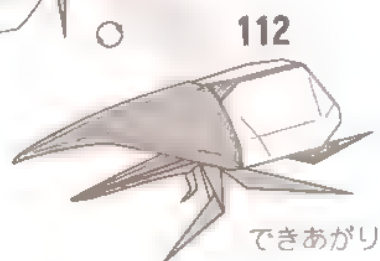


カドをつまんで  
折りだしながら  
半分に折る



脚を軽く  
反対側にまげる  
内側を見るための  
操作なので  
折らなくてよい





## 『折紙図鑑—昆虫篇』に寄せて

## 昆虫世界の多様性と折紙

鈴木 邦 雄

待ちに待った『折紙図鑑—昆虫篇』がいよいよ刊行されます。若者たちの理科離れが憂慮されている昨今、この本は折紙を通して昆虫の世界の面白さを伝える有力なメッセンジャーになってくれることでしょう。折紙仲間への感謝をこめて、昆虫折紙について思い浮かぶままに書いてみたいと思います。

## 川畑文昭さんの「カミキリムシ」との出会い

川畑さんが「折紙昆虫物語—昆虫折り紙の思い出」と題して書いておられる「カミキリムシのエピソード」について、私からも一言。川畑さんの「カミキリムシ」を初めて拝見した時、本当にビックリ仰天しました。頭・胸・腹・1対の鞘翅・3対の足(脚)、そして何よりもその長い長い1対の触角。「カミキリムシ」は「紙切り虫」。でも、川畑さんの「カミキリムシ」は、紙をぜんぜん切らずに作られている! どうしてこんなことができるのか? これは、「虫屋」としても見えないゾと思いました。何とかまきあげる方策はないか? いろいろ悩んで、とうとう「カミキリムシ」のこだわり(プライド)にケチをつけてやれ! ところが、その「カミキリムシ」はあまりに見事に作られていて、ケチをつけるところではありません。見れば見るほど、虫屋の私が見て、惚れ惚れするほどよくできている。「ああ、欲しいなあ!」。虫屋の収集癖が頭をもたげる。触角だって長いだけではなくて、ちゃんと節くれだっている。だが、待てよ、念のためと思って、節の数を数えたら10個。「しめたっ!」と心の中で叫びました。私は、何喰わぬ顔で、「甲虫の触角の節の数は11個が普通です。このカミキリムシの触角には10個しかありませんよ。」川畑さん、私の策略にまんまと

ひっかかりましたね。しばらくして川畑さんから正しく11個の節からなる触角を持つ「カミキリムシ」が送られてきました。策略大成功! でも、ほんとうは、心やさしい川畑さんは、私の魂胆など最初からちゃんと見抜いておられて、私の虫屋としてのプライドが傷つかないように作り直して送ってくださったのだ、と後になって気づきました。

川畑さんの「カミキリムシ」は、昨年送ってくださった新作の「ヤンバルテナガコガネ」と共に、中側にガラス蓋の付いた二重の特製昆虫標本箱に収め、「不切一枚折りの極致」というタイトルを付けて、大学の講義や機会あるごとに紹介しています。この標本箱には、前川 淳さんが送ってくださった「飛ぶカブトムシ」とまるで本物のように小さな「チョッキリゾウムシ」も収められています。「チョッキリゾウムシ」は、私が前川さんに特に懇願して制作していただいたもの。さらに布施知子さんが送ってくださった「葉に止まるチョウ」も収められています。これらは私の宝物。この自然界に、いかに折紙的構造が広く見られるかという話をする時にも、こうした名人たちの創作された昆虫折紙は、学生諸君や一般の人々、さらに子供たちの興味をかきたてるのに大いに役だっているというわけです。この豪華な標本箱を見せた時の人々の驚きの表情を観察する楽しさといったらありません。

## どんどん精密になる昆虫折紙と「不切一枚折り」

さて、「昆虫折紙大戦争」を始めたオリガ、アンたちは、どんどんエスカレートしていった、とうとう「二」までやるの」というところまで突き進んでしまったように思われま



前川 淳さんの「飛ぶカブトムシ」  
折り方は『折紙図鑑—昆虫篇』に掲載されます。(編集部)



## 『折紙図鑑 昆虫篇』に寄せて

昆虫世界の多様性と折紙

す。皆さん「不切一枚折り」によってどこまで「精密」に表現できるかを目指しておられます。私も「雪華(雪の結晶)」をモチーフにした幾何折紙の製作を通して、紙という素材の秘めた潜在的な造形能力の素晴らしさと無限の可能性を肌身に感じました。結論的に言えば、形あるもので「折紙で表現できないものはない」と断言してもいいのではないかと思うほどです。

昆虫の世界は、折紙的な構造に満ち満ちていて、それが昆虫の世界の驚くばかりの多様性を生み出す一つの重要な原因ともなっているのだと断言できます。私が昆虫のことを折紙的に研究するようになって丸5年、雪華折紙にこだわらなかつたならば、そういう見方で昆虫を「折紙」などとは思わなかつたでしょう。昆虫の体、特に翅、足、ウラ折り、や「ねじり折り」の原理が普遍的に見られます。また、昆虫たちが造る巣の構造にも、折紙的な部分がいろいろ見つかります。私が学生諸君と夢中で研究してきたオトシブミやチョッキリと呼ばれる小さな甲虫たちは、自分の体の何十倍、いや時には何百倍もある葉を「切って」・「折って」・「捲いて」実に見事な円筒形の「ゆりかご」を造ります。その時に、母虫が「らせん折り」や「半開折り」、さらに私が「ちまき折り」と名づけた特別の折りの技法をととても上手に使っていることを突き止めました。また、オトシブミにも葉を切らずに「不切一枚折り」で捲いて「ゆりかご」を造る種類がいることも発見しました。

「不切一枚折り」へのこだわりは、折紙の可能性を追及する上での正統な道であると思います。ただ、紙という素材を用いるわけですから、精巧に造られている昆虫の体をどこまでも忠実に表現することなど初めからできるわけがありません。それと、「精密さ」とはいったい何なので

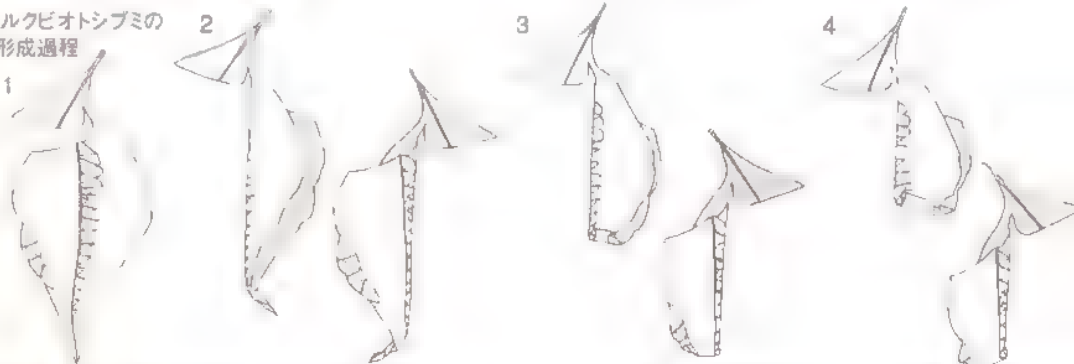
しょう。たとえば、昆虫の体は、一般的にはとても「毛むくじゃら」ですが、折紙ではそういうところまでは、表現しようとしてもとうていうまくはいかないでしょう。すると、ここで求めるべき「精密さ」とは、少なくとも現時点では体の輪郭がどこまで本物らしいか、ということになってきそうに思われます。

では、昆虫折紙で、輪郭の「本物らしさ」を表わしているものの正体はいったい何なのでしょう。多くの昆虫の体は、外形がほぼ左右対称にできています。足・脚や翅など主要部分の数、さらにそれら同上の大きさの比率(プロポーション)も大切です。この図鑑の作品を創作されたオリガミアンたちも、これらのことに最も神経を払われただろうと推察します。この図鑑の作品群は、折りの技法を駆使した精密な「設計」に基づいて製作されています。「設計」の際に、「左右対称」であることに加えて、主要部分の数とそれら相互の大きさの比率が本物に近いことが前提にされていなければ、そうした「本物らしさ」は生まれてこないでしょう。

## 折紙における「本物らしさ」とは何か

しかし、「本物らしさ」とは、そうした各部分の「精密さ」だけに関係しているものなのかというと、必ずしもそうではないと思います。唐突のようですが、私は今、「週刊朝日」の山口藤章氏の似顔絵藝の作品群を連想しています。多くの作品が、顔のごく一部分を誇張することによって、全体としてモデルの人物らしさを実によく表現していていつも感心させられます。それは、きつとモデルの人物の「その人らしさ」を端的に示す「何物か」がズバリ

■エルゴツクビオトシブミの  
ゆりかご形成過程





捉えられているからなのでしょう。この「何物か」とは、認識心理学の分野で100年以上も前から問題にされてきた「ゲシュタルト性質」を指しているようです。ゲシュタルトとは形(形態)のこと、「ゲシュタルト性質」とは、たとえば対象の大きさや位置や色彩などを変化させても私たちの認識に影響を与えないような、対象の持つ全体的な属性です。私たちは、対象の持っている全ての特徴を同じ比重で、つまり対象を単なる部分の総和として認識しているわけではありません。このことは、「精密さ」を追及する昆虫折紙の場合にも承知していいことではないでしょうか。

私は甲虫の他にトンボ類も研究材料にしています。トンボ類は、前翅と後翅の大きさと形がほとんど同じである均翅類と前翅が細く後翅が幅広い不均翅類とに大きく分けられます。均翅類は、イトトンボやカワトンボなどに代表されるグループで、眼も小さく、胴はほっそりとしていて、飛び方もやさしいトンボです。不均翅類は、シオカラトンボやギンヤンマなどに代表されるグループです。眼が大きく、胴も太く、飛び方も敏捷です。止まり方も前者は一段に翅を閉じますが、後者は開きます。

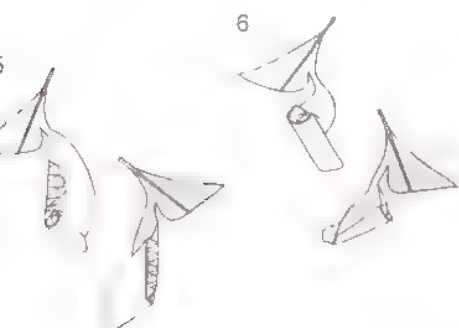
上の「精密さ」を求める道をさらに突き進めば、足の先端部や触角の節の数までも、可能な限り本物に近づけるということになっていくのは当然のことです。しかし、ただのトンボでは満足できなくなって、いろいろな種類のトンボを創作しないではいられなくなるにちがいありません。現にカブトムシやクワガタムシについては、いろいろな「種」の創作が試みられているのですから。こうして全てがどこまでも「精密さ」を物差しにして創作されて

いくと、いつか本物の昆虫図鑑と同じように、いろいろな種類のトンボの載った折紙昆虫図鑑ができることになりそうですね。そのためには、まずトンボ類の基本的な分類を頭に入れた上で、前述のような「輪郭」の「本物らしさ」を演出する諸条件をクリアーするように「設計」プランを立てられたらいいように思います。

### 奇妙キテレツな昆虫たち

ところで、この折紙昆虫図鑑に取り上げられているのは、ほとんどが、子供たちにも人気の高い、大形の、カッコいい昆虫たちばかりです。でも、どうして皆さんゴキブリの折紙は作らないのですか?それはゴキブリの姿を見を持っているからではないかなと私は疑問に思っています。ゴキブリにも実にいろいろな種類がいて、中にはほとんどの女性がブローチにしたら素敵と思うであろうような可愛らしくて美しい種類もいるのです。3千種以上もいるゴキブリの大部分は、人間世界とはあまり関係ない場所に生活していて、生態系の維持にとっても大切な役割を果たしています。「ゴキブリなんか絶滅させてしまえ」などという考えを持っている人の方が、人類にとってははるかに危険な敵なのです!さらにゴキブリの名誉のために言っておきますが、ゴキブリはそれほど不潔な生き物でもありません。人を、いや虫を、見かけだけで判断してはいけません。たしかに不潔な環境に侵入する種類が少しいますが、そういう環境を作っているのは実は人間というとても身勝手な不潔な動物たちです。

昆虫たちの世界はほんとうに多様です。多くの昆虫は、体が小さいですが、虫めがねで拡大してみたなら、誰も



■見事、搭かれノ  
オトシブミの「ゆりかご」  
写真：セアカヒメオトシブミ



## 『折紙図鑑 昆虫篇』に寄せて

昆虫世界の多様性と折紙

がこの世界にこんなおかしい形の生き物がいるのかと思われるような、オリガミアンたちの創作意欲をもっとかきたてずにはいない昆虫がたくさんいるのです。私たちが頭の中でどんなに奇妙キテレツな形態の生き物を思い描いたとしても、この世界はそれをはるかに超えたおかしい生き物で満ち溢れています。たとえば頭が体長の3倍以上あるロクロクビオトシブミ(残念ながらフィリピン産)とか、眼の付け根が体長ほども伸びた(当然その先に眼がある!)シュモクバユなんているのは、造化の神様の戯れもあまりに度が過ぎていると言わねばなりません。そもそも、チョウやトンボやセミだって、見慣れているから不思議にも思いませんが、しげしげ見てみると実に奇妙な形態をしています。でも、それは私たち自身を基準に見ているからにすぎません。

昆虫たちの行動様式の多様さにも眼を瞠<sup>あは</sup>らされます。「不切一枚折り」にこだわると、どうしても左右対称性という制約に発想までもが抑えつけられてしまうような気がしなくてもありません。昆虫たちの生き生きとした行動をもっと折紙で表現できたら素敵だろうなと思います。トンボや甲虫の翅の構造には「ミウラ折り」や「ねじり折り」の原理が巧妙に利用されていることから、そうした「折り」の技法も取り入れたならば、いっそう躍動感に溢れた昆虫の世界が表現できるのではないのでしょうか。昆虫の生態図鑑や昆虫たちの飛翔中の写真集などは、大いに参考になるでしょうが、それよりも生きた昆虫たちを、彼らが生活している野山で観察することによって、もっとも多くのヒントが得られるだろうと思います。

## 何をどこまで表現しようとするのか

昆虫たちは、形態だけでなく、色彩や紋様のパターンも実に多様です。同色の一枚の紙の「不切一枚折り」だと、そういう点も必然的に大きく制約されてしまいますね。両面折紙を使えば少し表現の幅が広がりますが、本物の昆虫の持つ多様な色彩や紋様パターンを表現することなどとうていできない相談です。折紙の側の制約をどこまでもゆるめて、切ることも貼り付けることも、何もかも許容することにすれば、結局はどんなものでも「折れる」ということにはなるでしょう。でも、それでは、ただ、紙という素材で表現するというだけになってしまいかねませんね。それでもいいではないかという立場もありえます。でも、それではつまらないと思う人々もいるでしょう。白紙で折って、完成してから外側を本物に似せて彩色を施すなどということを考える人も出てくるかもしれません。こういういろいろな問題が、皆さんによって折紙作品を通してこれからどのように解決されていくのか、大いに楽しみにしています。

この図鑑を拝見して、折紙作品において、何を目標とするか、多様な道がありますが、自分はどの道を行こうとしているのか、それを作品を通してはっきりと主張していくことがこれまで以上に求められていくのではないかと思います。そして、昆虫折紙の達人たちに、昆虫世界の多様性を、折り紙を通してもっとも多様に、そして華麗に表現して欲しいと願わずにいられません。

(富山大学理学部教授・理学博士)

## ■様々なオトシブミ類の「ゆりかご」



## ■ 隔月刊「折紙探偵団」購読のご案内

日本折紙学会(JOAS)が発行する隔月刊「折紙探偵団」(奇数月25日発行)は作家・評論家から一般の折り紙ファンまで、国内外約1,800名(2000年3月現在)の幅広い読者に愛されている折紙の本格的な専門誌です。年間購読者は随時募集しております。ご希望の方は下記の方法にてお申し込みください。

### 主な内容(2000年4月現在)

サイズ/全40ページ(カラー4ページ)

裏面:布施知子(4ページ)/田中具子(3ページ)/ゲスト(10ページ前後)

編集:前川淳/岡村昌夫 コラム:西川誠司

特集:折り紙作家、研究家の最新研究内容を発表

別冊:折り紙イベント案内/海外情報/イベントレポート

申し込み方法:郵便局の振替用紙に下記事項を記入し、購読料を振り込んでください。  
入金確認次第、春の号(各年度の初めの号)よりお届けします。



「折紙探偵団」は年間6回の発行、年間購読制です。

要記入事項 (「折紙探偵団」に記入してください。)	1.住所/2.氏名/3.電話番号・FAX番号/4.職業/5.性別/6.生年月日 ●1~3は必ずお書き下さい。●名前にはふりがなをつけて下さい。 ●E-Mailアドレスをお持ちの場合は、そちらも記入下さい。		
購読料金	3,600円* (送料込)	郵便振替口座番号	00180-8-579860
お問い合わせ	日本折紙学会 事務局 〒113-0001 東京都文京区白山1-33-8-216 TEL・FAX:03-5684-6080 E-mail: webman@origami.gr.jp ホームページも公開中 URL: http://www.origami.gr.jp/		
		郵便振替口座名	折紙探偵団

## 日本折紙学会会員募集のお知らせ

日本折紙学会では会員を募集しております。本会は、折り紙の専門研究と折り紙の普及の促進、ならびにそを通じた広く国内、外の折り紙愛好家との交流の促進を目的としております。会の理念に賛同していただける方をお待ちしております。

申し込み方法/郵便振替用紙に「折紙探偵団」購読申し込みと同じ必要事項を記入し、年会費8,000円\* (「折紙探偵団」購読料込み)をお振り込み下さい。

日本折紙学会について(日本折紙学会規約第1章より抜粋)

- 第1条 名称と目的
- 第1項 会の名称
- 第2項 会の名称は日本折紙学会とする。
- 第3項 会の英語での名称は、Japan Origami Academic Societyとする。
- 第4項 会の略称は、JOASとする。
- 第5項 会の目的
- 第6項 会は、折り紙の専門研究と折り紙の普及の促進、ならびに、そを通じた広く国内外の折り紙愛好家との交流の促進を目的とする。
- 第7項 第一項の折り紙の専門研究とは、折り紙の創作、折り紙の創作技術の研究、折り紙に関する批評・評論、数学研究、教育研究、歴史・書誌研究、先取権の研究、工学・商業デザインの研究等を意味する。
- 第8項 第一項の折り紙の普及とは、折り紙の社会的認知度の向上活動、折り紙愛好者層の拡大活動、折り紙に関する人材の育成と発掘等を意味する。

日本折紙学会の会員条件及び権利(日本折紙学会規約第2章より抜粋)

- 第1条 会員の定義
- 第2条 目的に賛同し、年会費(8,000円\* /「折紙探偵団」購読料)を納める者を会員とする。
- 第3条 会員の権利
- 第4条 評議員の選挙権、被選挙権、および罷免議決への投票権。
- 第5条 手続きについては別に定める。
- 第6条 会員には、機関誌の他に、研究誌(不定期)会員名簿などが配布される。
- 第7条 会員は、研究誌へ論文等を投稿する権利を有する。
- 第8条 会員には、評議員会の決定事項、および会の会計報告が行われる。
- 第9条 会員は、評議員を通して、評議員会へ議題を提案することができる。
- 第10条 会員は、総会において議決権、投票権を有する。

購読料及び日本折紙学会年会費は2000年4月現在のものです。2001年以降にお申し込みの際は、事務局にお問い合わせください。



## 編集後記

「『昆虫大戦争』\*で生まれた作品を折りたい。」  
という声に応えるものとして企画が持ち上がった「折紙図鑑・昆虫」。  
4年以上の製作期間を経て、ついに形となろうとしている。  
この4年という年月は、もちろん当初の予測を遙かに上回るものである。  
「世界一難しい折紙の本」というふれこみのことだけはあって、何度修正しても納得いく折り図にならない。  
思い入れが強い作品集だけに時間をかけると余計欲が出て、  
「折角だからあの作品も入れよう」という話になり、さらに折り図制作は続くことになる。  
そしてページ数が増え、気が付くと開くのが困難になるような厚さの本になろうとしていた。  
結局全ての折り図が完成しないまま、川畑文昭氏と西川誠司氏で1冊、  
北條高史氏、前川 淳氏、目黒俊幸氏で1冊という見切り発車の分冊化となった。  
「世界一難しい」のは、どうやら「本にすること」であつたようだ。  
とにかくこれで私もしばらくは「やまぐち うそ」の名を返上して生活できると安堵している今日この頃である。  
さいごに、土壇場になって、忙しい時期にも関わらず協力してくださった  
富山大学の鈴木先生にこの場を借りてお礼申し上げます。

山口 真

\*『昆虫大戦争』：1993年から1994年夏にかけて、折紙紙の代表的モチーフである昆虫をテーマに、一部マニアの間で練り広げられた折紙紙合戦。いかに「すごい」作品を作るか、それが焦点だった。詳しくは、『季刊をる』9号(1995 双樹舎)参照

## 折紙図鑑・昆虫 I

2000年5月1日発行

著者=川畑文昭/西川誠司  
編者=山口 真  
発行者=山口 真

発行所 おりがみはうす

〒113-0001 東京都文京区白山1-33-8-216  
tel: 03-5684-6040 fax: 03-5684-6080

■おりがみ=創作・川畑文昭、西川誠司 ■編集、レイアウト=山口 真 ■折り図=山口 真、田尻敦士、近江信一(おりがみはうす)  
■デザイン/松浦英子(おりがみはうす) ■昆虫類の名称・用語等の監修=鈴木邦雄 ■写真=佐藤 等(表紙、1~4ページ)

## お詫びと訂正

176ページの内容が177ページにも重なって印刷され、ゴライアスオオツノハナムゲリの工程89～99が抜けてしまいました。同封の訂正ページを差し込んでお使い下さい。

また、131ページと149ページの図の配置に誤りがありました。  
あわせてお詫び申し上げます。

・131ページ訂正箇所

工程85～88の図は、配置が逆に流れています。番号の順に折り進んで下さい。

・149ページ訂正箇所

工程86の図が工程91と92の間に飛んでいます。番号の順に折り進んでください。

おりがみはうす

## Errors and Corrections

1. Page 176 and 177 are identical due to our mistake. As a result, the diagrams of *Goliath horned flower beetle* lack the numbers 89-99. Please use the inserted sheet as the new Page 197.
2. Diagrams on Page 131 and Page 149 are not properly ordered. We are sorry for inconvenience this may cause you. Please follow what follows to read the diagrams correctly:
  - a. Page 131: The diagrams 85-88 are in reverse order. Just follow the numbers regardless of their respective positions.
  - b. Page 149: The diagram 86 is inserted between 91 and 92 by our mistake. Just follow the numbers.

ORIGAMI HOUSE

# Origami Insects I

antenna

mid leg

fore



Goliath horned flower beetle

Model Designer / Fumiaki Kawahata, Seiji Nishikawa  
Editor / Makoto Yamaguchi